A FAIPARI MÉRNÖKI KAR NAGYJAI

6/a

SIMONYI KÁROLY

(1916-2001)

Második kiadás

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM SOPRON
FAIPARI MÉRNÖKI KAR

SOPRON
2007

A FAIPARI MÉRNÖKI KAR NAGYJAI

6/a

SIMONYI KÁROLY

MUNKÁSSÁGA, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A SOPRONI ÉVEKRE: 1948-1952

2. bővített, javított kiadás

Szerkesztette: Szemerey Tamás
A szerkesztésben közreműködött: Csóka Levente

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM
FAIPARI MÉRNÖKI KAR

SOPRON
2007

A sorozatot szerkeszti:

A Faipari Mérnöki Kar dékánja

ISSN 1419-8754

Felelős kiadó:

Dr. Molnár Sándor
a Faipari Mérnöki Kar dékánja

ELŐSZÓ

Simonyi Károly életéről, munkásságáról, ezen belül elsősorban soproni éveiről, a mesterséges részecskegyorsító létrehozásáról és a sikeres atommag-reakció kísérlet történetéről 2005. évben emlék-füzetet jelentettünk meg. A több tekintetben hiányos kiadvány 500 példánya néhány nap alatt elfogyott, ezért úgy határoztunk, hogy az összeállítást Simonyi professzor szakirodalmi munkásságának részletesebb bemutatásával és más részletekkel kiegészítve ismét kiadjuk.

Sokakban most is felvetődhet, hogy miért a Faipari Mérnöki Kar gondozza ezt a témát? Azon egyszerű okból, mert – az azóta intézetté szervezett – Fizika-Elektrotechnika Tanszék karunk 1962. évi megalakulása óta, hozzánk tartozik. Simonyi Károly professzorról számos emléket őrzünk a ma is eredeti helyén működő intézetben. Van azonban, ami ennél fontosabb: ma is úgy érezzük, hogy a Sopron megyei Egyházasfaluból útra kelt tehetséges parasztgyerek, a 20. század egyik legnagyobb lángelméjévé vált.

Büszkék vagyunk arra, hogy Simonyi Károly soproni professzor volt, természetes hát, az intézet falán elhelyezett emléktábla mellett a szellemi hagyaték ápolása is. Szerény kiadványunk ezt kívánja szolgálni! Köszönet minden kollégának az anyaggyűjtésért, feldolgozásért, szerkesztésért – különösen Szemerey Tamás, és Bálint József tanár uraknak köszönöm az átdolgozás és kiegészítés lelkiismeretes elvégzését!

A sors kegyes adománya, hogy kiadványunk elkészülte egybeesett ifj. Simonyi Károly világhírű informatikus csodálatos űrrepülésével. Utazása sikeréhez talán édesapja vigyázó tekintete – az „égi mezőkről" – is hozzájárult.

Befejező gondolatként afeletti örömömet szeretném kifejezni, hogy Egyházasfalu általános iskolája felvette Simonyi Károly nevét. Ő nem „csak" világhírű tudós, polihisztor, gondolkodó, hanem nagyszerű pedagógus is volt. Az iskola előtt álló szobor is hozzájárul ahhoz, hogy Simonyi Károly emléke, és szellemi hagyatéka szülőföldjén, az ifjú szívekben tovább éljen.

Sopron, 2007. május 4.

Prof. Dr. Molnár Sándor DSc.
dékán

I. EGY EMLÉKLAP, ÉS AMI MÖGÖTTE VAN

-Simonyi Károly és csoportja tevékenységének tiszteletére-

Papp György
NYME, Fizika Intézet, Sopron, Bajcsy Zs. u. 4.
SZTE, Elméleti Fizika Tanszék, Szeged, Tisza L. krt. 84-86.

Az alábbi levéllel fordultam Simonyi Károly Professzor Úrhoz, amelyre a válasz hamarosan megérkezett.

Sopron, 2001. március 21.

Tisztelt Professzor Úr!

Sopronban a Fizika Intézet folyosóján levő emléktábla tanúsága szerint már 50 év telt el azon úttörő kísérleti munka óta, amikoris mesterségesen gyorsított részecskékkel atommagreakciót hoztak létre elsőként Magyarországon. A Fizika Intézet megemlékezéssel kíván tisztelegni Professzor Úr és csoportja 50 évvel ezelőtti tevékenysége előtt, így 2001. június 20-án 10 óra 30 perces kezdéssel emlékülés szervezését tervezzük, amelyre ezennel Professzor Urat és tisztelt családját meghívom. Az emlékülésnek Professzor Úr és csoportja munkájának méltatása mellett Kántás Károly akadémikus tevékenysége előtti tisztelgés is programja lesz.

Professzor Úr! Arra, hogy az akkor végzett kísérletek körülményei, részletei ismertté válhassanak, az Ön emlékezése lenne a legautentikusabb. Tisztelettel megkérem Professzor Urat, hogy akár személyesen tartott előadásban, akár írásban küldött anyagban foglalja össze számunkra az akkori idők helytörténetét, a laboratóriumi kísérletek körülményeit, mutassa be a kísérletet végző személyeket, az egyetemi élet sajátosságait.

A szervezők nevében tisztelettel várja Professzor Úr válaszát:

Őszinte nagyrabecsüléssel

Dr. Papp György
egyetemi tanár
Intézetigazgató

A válaszlevélből az is kiderül, hogy a cím milyen emléklapra kíván emlékeztetni. (Az emléklap két képe Simonyi Károly: Köszöntöm... című cikke nyomán készült, amelyet a Természet Világa 2000. III. különszáma tartalmaz, s az ott meg nem jelent képeket ezen cikk végén tesszük közzé).

Tisztelt Kolléga Úr, Kedves Barátom!

Leveled meghatott, de kissé zavarba is ejtett, bár az emlékezés és az emlékeztetés jól esik, különösen, ha munkatársainkat is megidézhetjük.
Staar Gyulával, a Természet Világa folyóirat főszerkesztőjével – akit is megkértem, hogy a szervezési munkákban, nevemben Veletek tartsa a kapcsolatot és mindenben legyen segítségetekre – megbeszélve a részvételi és hozzájárulási lehetőségeinket, az alábbi javaslatot teszem:

1. Engem fiatalabbik fiam, Simonyi Tamás képviselne, már csak azért is, mert ő Sopronban született, 1951-ben, tehát szintén jubilál.
2. Én magam videó formában tudnék jelen lenni. A televízió által évekkel ezelőtt sugárzott közel 2 óras életrajzi film jól definiálható része foglalkozik az én soproni szereplésemmel. Jóllehet a film portré-film, de azért jut idő a soproni pályatársak (Verő, Vendel, Tárczy-Hornoch, Mika József) hangsúlyos megemlítésére.
3. A Természet Világa szerkesztőségével együttműködve összeállítunk egy négyoldalas levelezőlap nagyságú szórólap félét 100-200 példányban. Ebben szerepelnek a csoport tagjai, a készülék fényképe, a létrejött magreakció leírása, valamint a készülék további sorsa – nagyban-egészben a Természet Világa 2000. III. különszáma alapján.
4. A videoszalagot Staar Gyula juttatná el és állítaná be a megfelelő kezdő és végpontokat. Az időtartam 10-12 perc. Csak egy jó videó lejátszóra van szükségünk.

Tisztelettel és szeretettel üdvözlöm az Egyetem minden tagját, Neked külön is megköszönöm az ügyben tett fáradozásaidat.

Budapest, 2001. április 5.

Simonyi Károly

II. A KÍSÉRLET

-1951. december 23.-

Az alkimisták régi vágya, hogy aranyat állíthassanak elő. Próbálkoztak már abban az időben is, amikor az atomot még oszthatatlannak hitték. Nem is sejtették, hogy álmuk valóra váltásához az anyagot alkotó részecske, az atom összetételének pontosabb ismerete szükséges. Ahhoz, hogy aranyat csináljunk, az aranyatom magját kell létrehozni. Ehhez pedig szükséges E. Rutherford azon felfedezése, amely szerint az atom atommagból és körülötte elhelyezkedő elektronokból áll. Mi tette lehetővé Rutherfordnak a fenti felfedezést? A rádium, mint természetes sugárforrás gyors alfa részecskét, a pozitívan töltött héliumot sugározza. Vizsgálva azt, hogy ezek a részecskék más atomokkal találkozva hogyan szóródnak, jutott arra a megállapításra 1911-ben Rutherford, hogy az atomnak pozitív töltésű magja van, amely nagyon kicsi az egész atomhoz viszonyítva, de az atom tömegének jelentős részét hordozza. A mag mellett, az atom a mag körül elhelyezkedő elektronokat is tartalmaz. Használva a rádiumot hélium mag forrásként, velük nitrogént bombázva képes volt Rutherford 1919-ben mesterséges magátalakítást létrehozni. Volt olyan az alfa részecskék között, amelynek az energiája elegendő volt legyőzni a taszító elektromos mezőt, és behatolni a nitrogén magba, még ha ritka is volt a találkozás. Ami történt: a nitrogén magjából oxigén mag keletkezett és mellette hidrogén magját sugározta. Vagyis lehetővé vált előidézni azt, hogy nitrogén magból oxigén mag legyen, azaz létrehozni mesterséges magátalakítást. Azonban csak nagyon kevés magátalakítást lehetett végrehajtani a természetes sugárforrások által szolgáltatott bombázó részecskékkel, a radioaktív anyagok sugározta hélium magokkal. Szélesíteni a magátalakítások skáláját, és így mélyebb betekintést nyerni az atommag természetébe, a bombázó részecskék energetikusabb nyalábjára volt szükség. Ehhez létre kellett hozni a magfizika egyik legfontosabb eszközét, a részecskegyorsítót. Napjainkban a természetes alfa részecske sugárzók már csak tudománytörténeti érdekességet jelentenek a magreakciók létrehozásában, hiszen a részecskegyorsítók nagyobb intenzitást, nagyobb energiát érnek el már nemcsak az alfa részecskékkel, hanem az elemek többségével, a hidrogéntől az urániumig. De amíg ezt elérték, addig hosszú utat kellett megtenni a tudósoknak. Rutherfordról jegyezték fel, úgy szokta értékelni a munkát, hogy: „Az első lépés, amit már jegyeznek". Ezt a lépést tette meg J. Cockcroft és E. Walton az angliai Cavendish Laboratóriumban, ahol az 1920-as évek végén azzal a céllal vizsgálták a gyorsított, töltött részecskéket, hogy segítségükkel mesterséges magátalakítást hozzanak létre. Sok nehézséget kellett legyőzniük addig, míg az első sikeres kísérletről számolhattak be 1932 elején. Korábbi elméleti munkák kimutatták, az anyag hullámtermészete következményeként van bizonyos valószínűsége annak, hogy egy pozitívan töltött részecske behatoljon a magba még akkor is, ha az energiája nem elegendő a mag elektromos taszítása legyőzésére.

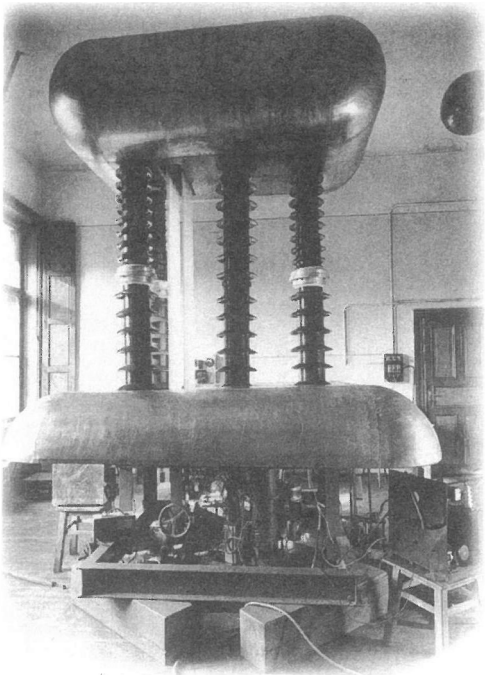
Cockcroft hangsúlyozta, hogy különösen kedvezőek a feltételek, ha a hidrogén magját használják bombázó részecskeként, és ekkor már néhány százezernyi volt feszültség elegendő, hogy létrehozza könnyű elemek megfigyelhető átalakulását. Építettek egy készüléket, amely egy transzformátorbeli feszültség egyenirányítása és sokszorozása

révén állandó, közel hatszázezer voltnyi feszültséget produkált. Ezzel a feszültséggel egy csőben gyorsították fel a hidrogén magját, és a felgyorsított protonokkal lítium réteget bombáztak. Cockcroft és Walton megfigyelte, hogy hélium magok repültek ki a lítiumból. A jelenséget úgy értelmezték, hogy a lítium mag, amelybe a hidrogén mag behatolt, felhasad két hélium magra, s ezen nagy energiával, közel ellentétes irányba kirepülő hélium magokat detektálták. Tehát az első, mesterségesen gyorsított részecskékkel létrehozott magreakció reakcióegyenlete:

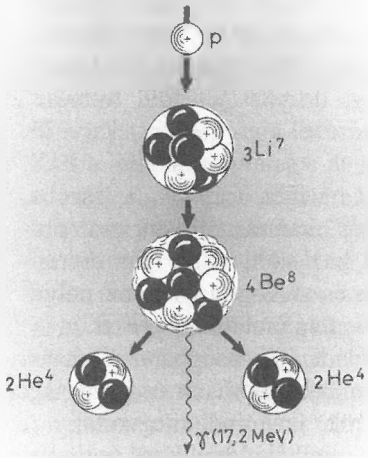
$$p + {}^{7}Li \rightarrow \alpha + \alpha$$

Ezért a munkájukért 1951-ben a Svéd Királyi Akadémia fizikai Nobel-díjjal jutalmazta őket.

Az összes részecskegyorsítóban az a közös, hogy elektromos teret használnak töltött részecskék gyorsítására, de a mód, ahogy a teret alkalmazzák, tág lehetőséget biztosít a változatosságra. A legegyszerűbbek közé az tartozik, amelynél a két elektróda közt potenciálkülönbséget hoznak létre. Kétszáz kilovoltnál nagyobb gyorsító feszültség eléréséhez egy- vagy többfokozatú feszültség kettőző áramkör használata szükséges. Éppen ezt a típust alkotta meg Cockcroft és Walton.
A Van de Graaff generátor azon alapul, hogy egy sima vezető felületen, ami rendszerint gömb, vagy gömbszerű, sztatikus pozitív töltést halmoznak fel úgy, hogy egy mozgó szíj hordja a töltéseket, s arról leszedve a felületen oszolnak el. Részecskegyorsítóként úgy használható, hogy a feltöltött elektróda – ebben az esetben nem feltétlenül gömb – belsejébe ionforrást helyeznek, s annak földhöz képesti magas feszültsége az onnan kivezetett ionokat felgyorsítja. A korlátot, ennél a gyorsítónál, a feltöltött felülettel elérhető maximális potenciál-különbség nagysága jelenti.
Hogy miért részleteztem Cockcroft és Walton eredményét? Mert Simonyi Károly Sopronba kerülését követően pontosan azt az utat járta végig, amit megtett Cockcroft és Walton. De volt egy nagyon lényeges különbség, nevezetesen az, hogy ténykedését nem a Rutherford vezette Cavendish laboratóriumban kezdte. Csoportjával olyan részecskegyorsítót építettek a nulláról indulva, mely méltán vívta ki az utókor csodálatát.
Az általuk épített gyorsító Van de Graaff típusú részecskegyorsító volt, amely típusnak az elterjedése éppen az ötvenes évekre esik. És abban az évben, amikor Cockcroft és Walton Nobel-díjban részesült, az alább látható képen ábrázolt gyorsítóval, a József-Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Elektrotechnika Tanszéke Laboratóriumában, Sopronban, Simonyi Károly és csoportja először hozott létre Magyarországon atommagreakciót, mesterségesen gyorsított részecskékkel 1951-ben. Ezt illusztrálja az emléklap két, eddig még közzé nem tett képe.



Ezzel a berendezéssel hozott létre Simonyi Károly és csoportja mesterségesen gyorsított részecskékkel atommagreakciót Magyarországon először.



50 évvel ezelőtt

Papp György
Intézetigazgató, egyetemi tanár

III. ÉLETRAJZRÉSZLET

-Gyermekkor, tanuló évek, a fiatal mérnök-

Simonyi Károly 1916. október 18-án született Egyházasfaluban (Sopron vármegye, Csepregi járás). Édesapja Semadam Károly (1877) a falu bírója volt, édesanyja Balics Teréz (1885). A család a húszas években magyarosította nevét Simonyira. A szülők egyszerű, falusi iskolát járt, értelmes, okos emberek voltak. A család megélhetését kicsiny, de jó saját föld termése biztosította, amit további területek bérelésével és művelésével egészítettek ki. Otthonuk a saját portán álló, a XIX. század végén épült 1 szoba, konyhás, kamrás, pitvaros, alápincézett ház volt, ahol már cserépkályha és varrógép jelezte a polgárosodás felé mutató igényeket.

A családi gazdaságban nélkülözhetetlen állatállomány és gazdasági eszközök is mind megvoltak. A család munkáját egy béres segítette. A család és a környezet szerint az édesapa minden újdonságra fogékony, kezdeményező ember volt, ő vásárolta a faluban például az első biciklit. Semadám Károly 1916 nyarán, a családi emlékezet szerint egy tűzoltás után megbetegedett. A halálát érző édesapa, jövőbe néző gondolatokkal búcsúzott feleségétől: „a kenyeret sose zárd el a gyerekek elől", valamint „azt a kicsit, akit én már nem is ismerek, csókold meg helyettem!" Semadam Károly neve mellett az egyház halotti anyakönyvében ez áll: a halál oka „hashagymáz", azaz hastífusz. Két és fél hónappal az apa halála után, ősszel született meg Károly, a család hetedik gyermeke. A megözvegyült édesanya évekig vitte segítséggel a családi gazdaságot, majd újra férjhez ment Tóth Józsefhez, korábbi béresükhöz. Az új házasságból még három gyermek született. A család tiszteletre méltó szeretetben és békességben élt, s nevelte 10 gyermekét. Nem voltak jómódúak, de nem is szűkölködtek; a kenyér nem volt elzárva sosem... Sokat segített a rokonság, és nagyon sokat dolgoztak ők maguk is.

Az egyetlen fennmaradt fénykép Semadam Károlyról, az édesapáról

Mindenkinek megvolt a feladata otthon, amit el is végzett. „Nem emlékszem egy hangos szóra sem otthon" mondta Teri néni, Simonyi Károly legfiatalabb húga.

Simonyi Károly középen az édesanyja ölében ül

A gyerekek a kis falusi iskola legjobb tanulói voltak, amit nem jó jegyek és bizonyítványok igazolnak, hanem a tanítónő gyakorlatát fölidéző emlékezet, amely szerint minél jobb tanuló volt egy gyerek, azt annál hátrább ültette az osztályban. A Simonyi gyerekek mindig leghátul ültek, mondta Simonyi Károly egy beszélgetés során, sőt ő maga, egy a szokásosnál komolyabb dicséret után két osztállyal ült „előbbre", amit a tanítói szigor jóvá is hagyott, így ő a 2. elemit tulajdonképpen soha nem is végezte el. Egyházasfalu plébánosa – Kapuy Elek – is felfigyelt az okos Simonyi-gyerekekre és ő kutatta fel a család távoli rokonát Simonyi-Semadam Sándort, aki már több évtizede élt Budapesten, sőt, a világháború után egy rövid ideig Magyarország miniszterelnöke is volt (1920). Ő elvállalta Károly, a tehetséges rokon gyerek, majd egy évre rá Ernő bátyja taníttatását is. Nevelőszüleik Simonyi-Semadam Sándor – „az öreg kegyelmes úr" – gyermektelen leánya Erzsébet és veje, Mayer Miksa mérnök lettek.

A Simonyi fiúk kitűnő nevelést kaptak Budapesten. Óbudán tanultak az Árpád gimnáziumban, de nyaranta, az elegáns nyaralások mellett mindig hazamentek Egyházasfaluba, hogy segítsenek a családnak az aratásban, betakarításban. Simonyi Károly a gimnáziumban hamar a legjobb tanulók közé került, különösen a matematika, a fizika és a nyelvek területén volt kiemelkedő. Bátyjával együtt számon tartott példamegoldó levelezője volt a Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapoknak (KÖMAL).

Családi kép Tóth Józseffel, az új családfővel

Érettségi után – nevelőapja tanácsára – a gépészmérnöki pályát választotta és egyetemi évei alatt (nem hivatalosan) jogi végzettséget is szerzett Pécsen ismét Ernő bátyjával együtt, aki emellett a Kereskedelmi Akadémiát végezte el.

Friss diplomás mérnökként (1940) a Műegyetem Villamos Gépek és Mérések Tanszékén kezdett dolgozni, de hamar kapcsolatba került az akkor szerveződő – Bay Zoltán vezette – Atomfizika Tanszékkel, amelynek Papp György mellett harmadik munkatársa lett (1942).

Nevelőszüleiknél Budapesten (Simonyi Károly a bal alsó, bátyja Ernő a jobb alsó sarokban

Ők foglalkoztak Magyarországon először a részecskegyorsítás, ill. az atommag átalakítás gondolatával. Megkezdték a szükséges elméleti kérdések feldolgozását, s a kísérlet végrehajtásához szükséges műszerek, berendezések tervezését, kivitelezését. Másik fontos feladatuk katonai célú radar távérzékelő kifejlesztése volt a honvédség számára. A háború végén be kellett vonulnia katonának. Hadifogságba esett, ahonnan alig negyven kilósan tért vissza. Kellően fölerősödve, rövidesen már az Egyesült Izzólámpa Gyár laboratóriumában dolgozott, ahol korábbi eredményeikre támaszkodva, Bay Zoltán vezetésével végezték el sikeresen a nagy nemzetközi elismerést szerző Holdradar-kísérletet (1946) és még ugyanebben az évben doktori címet is szerzett. Papp György meghalt, Bay Zoltán 1947-ben elhagyta az országot. Az Atomfizika Tanszék előadásait ezután Simonyi Károly tartotta. 1948-ban megpályázta a József-Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem soproni karain, a Fizika-Elektrotechnika Tanszék – Boleman Géza nyugdíjba vonulásával megüresedő – professzori állását. Kinevezését 1948. VIII. 14-én írta alá a vallás és közoktatási miniszter és a köztársasági elnök.

A ház, ahol Simonyi Károly lakott Sopronban (Alsólővér u. 29)

Szemerey Tamás

IV. A SOPRONI RÉSZECSKEGYORSÍTÓ

-Beszélgetés Simonyi Károllyal-

Éppen ötven éve annak, hogy Simonyi Károly és munkatársai Magyarországon először hoztak létre atommag-reakciót mesterségesen gyorsított részecskékkel. A Sopronban épített eredeti gyorsítóberendezést azután leszerelték, majd rövidesen, átalakítva, újjáépítették Budapesten, a Központi Fizikai Kutatóintézetben. Itt lett vezetője az atomfizikai osztálynak Simonyi Károly. Ez a berendezés született meg újra ládákban porosodó, biciklitárolóban lerakott még megmaradt elemeiből Simonyi Károly tanítványainak, egykor e gyorsítóval dolgozó munkatársainak keze nyomán. A tudománytörténeti ereklye ma újra látható a II. kerületi Millenniumi Parkban, a volt Ganz-gyárban nemrég megnyitott tárlaton. A kiállítás a magyar szellemiség teremtette értékeket mutatja be, kétszázötven év találmányainak segítségével.

Simonyi Károllyal gyakran beszélgettünk életének soproni időszakáról. Ennek alapján, az ő visszaemlékezésével idézzük meg a soproni részecskegyorsító születésének időszakát, a siker pillanatát.

– A Nyugat-Magyarországi Egyetem Faipari Mérnöki Kar Fizikai Intézetének folyosóján márványtábla hirdeti az 1951-es, nevezetes kísérlet sikerét...

– Azt a márványtáblát tudtomon kívül készítették, nem tiltakozhattam ellene. Akkor is túlzásnak éreztem, ma is annak tartom, bár nem tagadom, jólesett a fizikustársadalom elismerése. Azonban jó, ha tudjuk, Angliában Cockcroft és Walton már húsz évvel előttünk létrehoztak magreakciót gyorsítóberendezés segítségével. Nobel-díjat kaptak érte 1951-ben. Nem akarom lekicsinyelni teljesítményemet, főleg munkatársaimét nem, csak azt szeretném, ha jobban figyelnénk az arányérzékünkre, amikor a hazai eredményekről beszélünk.

– A magfizikának nálunk milyen előzményei voltak?

– A harmincas években Debrecenben már eredményes magfizikai kutatások folytak Szalay Sándor vezetésével. Rutherford klasszikus módszerét követték: természetes radioaktív anyagok által kibocsátott részecskéket használtak nagy energiájú lövedékként. Amikor 1938-ban a Műegyetemen Bay Zoltán számára atomfizika tanszéket alapítottak, munkatársaival együtt azonnal nekifogott egy kaszkádtípusú gyorsítóberendezés tervezéséhez és megépítéséhez. Ez a munka azonban kisipari szinten megrekedt. A kutatás súlypontja a Bay-féle elektronsokszorozó elvi és gyakorlati kérdéseinek tisztázása felé tolódott. Az ún. Bay-csoport – az atomfizika tanszékről Papp

György és én, valamint az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumának öt munkatársa – pedig különböző típusú radarberendezéseket tanulmányozott és fejlesztett ki.

Közvetlenül a háború után ezekből a vizsgálatokból nőtt ki a nemzetközi elismerést szerző holdradar-kísérlet.
A Műegyetemen építeni kezdett gyorsítóberendezés és tervrajzainak legnagyobb része megsemmisült Budapest ostromakor. Bay Zoltán és Papp György külföldre távozott, én pedig megpályáztam a József-Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Karán az Elektrotechnika tanszék vezetői állását, Sopronban. Úgy tűnt, leszámolhatok a kísérleti magfizika modern ága hazai meghonosításának ábrándjával.

– Az élet azonban más forgatókönyvet írt számodra. Hogyan érkeztél Sopronba?

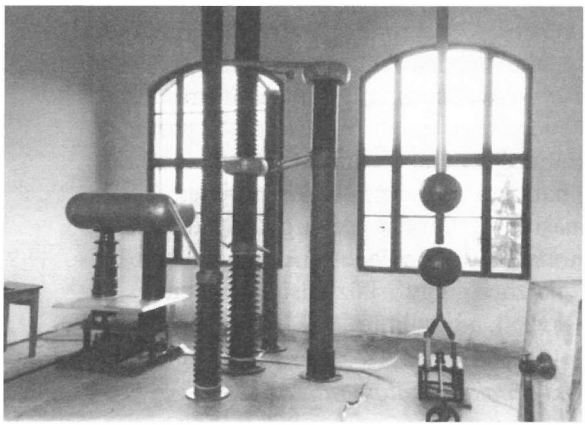
– A vidéki egyetemre kicsit a fővárosiak gőgjével érkeztem. Ott kellett rádöbbennem, mekkorát tévedtem. Az egyetemen színvonalas munka folyt, nemzetközi hírű tanárok oktattak. Tanszékvezető elődöm a méltatlanul elfeledett Boleman Géza volt. Akkor már, hetvenévesen, visszavonultan élt a Lővérekben. A húszas években csodálatos precíziós műszereket készített és írt egy Elektrotechnika könyvet. – Tudod, miért lehet abból jól megérteni az elektrotechnikát? – kérdezte, amikor meglátogattam. – Mert én is oly nehezen értettem meg! – mondta. Mindez szerénységét és jó kedélyét példázta. Rajta kívül olyan tudósok dolgoztak a soproni egyetemen, mint Tárczy Hornoch Antal, Verő József, Mika József és mások. Évekkel később a Szovjetunióban szembesülhettem azzal, milyen jó hírük van a soproni kutatóknak. Egy delegáció tagjaként utaztam oda, 1955-ben a szovjetek megmutatták nekünk atomreaktoraikat, gyorsítóberendezéseiket. Az egyik állami kutató-intézet szobájára azt volt kiírva: Mikrokémiai laboratórium. Megkérdeztem az egyik íróasztalnál ülő férfiút, ismeri-e a Mika nevet. Rám mosolygott: Joszef? – kérdezte. Majd fölnyúlt a polcára és kezembe adta a soproni professzor német nyelvű mikrokémia könyvét.

A soproni egyetem főépülete 1950 körül

– Professzor úr, mi késztetett arra, hogy gyorsítóberendezést építs az egyetemen?

– A nagyfeszültséggel már elköteleztem magam, a soproni egyetemen pedig szigetelőket vizsgáltunk, az egyik gyár megbízásából. Majdhogynem törvényszerűen jött a gondolat: miért ne építsek a nagyfeszültségű berendezés mellé egy gyorsítót? Az elsősorban elektrotechnikai és mérnöki feladat. Nekifogtam.

Volt egy csodálatos ügyességű laboránsom, Horváth bácsi, (lásd: a „Horváth bácsi c. cikket 27. old.). Ő már régi bútor-darabnak számított a tanszéken, óriási tapasztalattal. Az ég-világon mindenhez értett. Nem adhattunk neki olyan feladatot, amivel ne birkózott volna meg.



A soproni kísérleti laboratórium képe

A háború után néhány évvel honnan voltak eszközeitek a gyorsítóhoz?

– A szigetelőket már említettem, a vasalkatrészeket pedig a Sopron környéki erdőkből szerezte be Horváth bácsi, a megépítésre váró Van de Graaff-kaszkádgenerátorunkhoz.

– Jól hallottam? Az erdőből gyűjtöttetek alkatrészt?

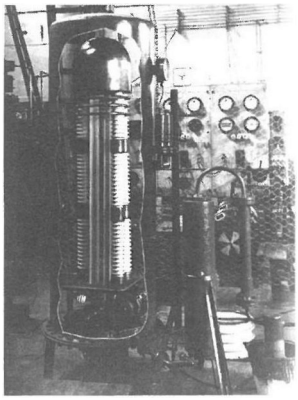
– Igen, onnan hoztak óriási acéllemezeket. A Sopron környéki harcokra kilőtt tankok emlékeztettek a környékbeli erdőben. Azokat trancsírozta szét Horváth bácsi két segédjével, hogy gyorsítót építhessünk. Azután egyszer úgy jöttek vissza, hogy kezük, fejük be volt kötözve. Egy T–34-esből szereztek anyagot, s közben belelángvágóztak az acéllemez túloldalán lévő gránátba. Szerencséjükre közöttük állt a gyorsítóba szánt fémlemez.

– Kik voltak csoportod tagjai?

– A mindentudó műszerész, lakatos Horváth bácsin kívül Erő János és Schmidt György aspiránsok, Karlovits József és Lux András tanársegédek, Karlovitsné Linka Erzsébet és Széchenyi Beáta laboránsok. A csoport adminisztratív és gazdasági ügyeit nélkülözhetetlen munkatársam, feleségem, Somossy Zsuzsa intézte.

– Milyen volt a soproni gyorsító és hogyan működött?

– Egy kb. 700.000 Volt feszültségű Van de Graaff típusú szalaggenerátort építettünk nagy vákuumcsővel. A gyorsítóberendezés célja az volt, hogy nagy energiát adjunk egy részecskének. Akkorát, hogy az már az atommagból is kilőhessen részecskéket. A soproni gyorsítóval kiinduláskénti protonnal bombáztunk lítium céltárgyat. A gyorsítónk sémája a következő: volt egy ionforrásunk, ahonnan kilépett a gyorsításra szánt lövedékünk, a proton. Belépett egy vákuumcsőbe, ahol az elektródák közé kapcsolt feszültség hatására felgyorsult a kívánt energiára. Becsapódott a másik elektróda céltárgyára és két héliummaggá hasította a lítiummagot. A magreakciók elmélete szerint eközben egy közbülső, erősen gerjesztett mag keletkezett, a berillium.



A tankgenerátor a műhelyben

– Miért éppen ezt a magreakciót választottátok?

– Ennek több oka volt. Először is, a legegyszerűbb lövedék a proton. Úgy juthatunk hozzá, hogy hidrogéngázban gázkisülést hozunk létre. Ily módon fosztjuk meg a hidrogénatomot az elektronjától, és kapjuk a pozitív hidrogéniont, vagyis a protont.

A választott magreakció másik nagy előnye az, hogy a lítium már viszonylag kis feszültség hatására, már félmillió elektronvolt energiájú protonokkal bombázva szétbomlik. Ennek a reakciónak értékes tulajdonsága, hogy rezonanciaszerűen áll be, ezáltal a feszültséget is utána lehet számolnunk, hitelesítenünk a feszültségmérő műszert. Végül ennek a reakciónak óriási jelentősége abban állt, hogy a mag átrendezésekor nagy energia szabadul fel 17,2 megaelektronvoltos gammasugár formájában. Ezt pedig könnyű észlelni. Gondolj bele, olyan ez, mintha egy 17 millió volt feszültségű gyorsítón futtatnánk keresztül az elektront, és annak a fékezési sugárzása adná ezt az igen kemény röntgensugarat.

A későbbiekben Erő János és Keszthelyi Lajos ezt a gammasugarat használta fel arra, hogy további kutatásokat végezzen. Ezek voltak az első, nem követő kutatásokból származó magfizikai eredményeink, melyekkel kiállhattunk a világ elé.

– Hogyan zajlott le az első sikeres mérésetek Sopronban?

– Megépült a gyorsító, felkészültünk a kísérletre. A bonyolult ionforrás-berendezést a földről kezeltük, én pedig, kezemben a mérőműszerrel, bemásztam a felső elektródába... A lemezt visszaillesztették, majd gondosan elsimították a fémelektróda felszínét. Azután feszültség alá helyezték. Benne kuporogtam, hónom alatt a műszerrel, hogy megfigyeljem a jelenséget. Mentek föl a feszültséggel, én időnként kikiabáltam a fémgömbből, végül elérték a háromnegyedmillió volt feszültséget. Este nyolckor másztam be a helyemre, másnap reggel négykor kecmeregtem ki onnan. A gyorsítás sikerült, a magreakció megtörtént.

– Bocsáss meg a közbevetésért, miért volt szükség arra, hogy órákig a 75 centiméter külső magasságú felső elektródában szorongjál?

– A megfigyelőnek azért kellett a nagyfeszültségű elektródában lennie, hogy a bonyolult kezelést igénylő ionforrás földpotenciálon lehessen. Kézi szabályozással helyettesítettük a későbbiekben már nagyfeszültség alatt lévő automatikát. Ezzel időt takarítottunk meg. Ahhoz ugyanis, hogy továbbhaladjunk, minél előbb meg kellett bizonyosodnunk a rendszer összehangolt működtetésének lehetőségéről.

– Professzor úr, nem tartottál attól, hogy a kísérlet közben valami történik veled?

– Nézd, az elméleti villamosságtan tanáraként többször feltettem hallgatóimnak a kérdést, beülnének-e az egymillió volt feszültségű elektróda belsejébe. Mert arra az igazságra, hogy ott nulla a térerősség, szó szoros értelemben a nyakamat tettem. Persze akkor ott nem volt ilyen egyértelmű a helyzetem. Mellettem különféle berendezések voltak, köztük tizenötezer voltos áttöltés. Attól nem féltem. Ha engem megüt a nagyfeszültség, azt, hogy úgy mondjam, stílszerű dolognak tartottam volna. Inkább attól féltem, hogy a használt szigetelő porcelánokon nyugvó szerkezet velem együtt összedől. A radioaktív izotópoktól sem féltem, egyébként mindmáig nem tartok tőlük. Abban az időben különben is azon imádkoztunk: adj uram nekünk egy kis radioaktivitást, olyant, amit magunk csinálunk!

– Egykori aspiránsoddal, Schmidt Györggyel, aki Amerikában lett professzor, most nyáron beszélgettünk erről a kísérletről. Úgy emlékezett, a karácsony előtti napok egyikén végeztétek el a sikeres gyorsítást, a mérést. Feleséged, Zsuzsa asszony, otthon a két kisgyermekkel, késő este már aggódva telefonált érted. De éppen akkor indult be a magreakció.

– Másnap reggel, amikor hazaértem és elmondtam, hogy sikerült megvalósítanunk a tervünket, ő is megbékélt.

– Beosztottjaid is magyarázkodhattak otthon...

– Nézd, én odafigyeltem munkatársaimra, kiálltam értük, ha kellett. Viszont elvártam tőlük, hogy ha a munka úgy kívánta, hajnalban is bejöjjenek dolgozni, éjszakára is ott maradjanak. Természetesen velem együtt.

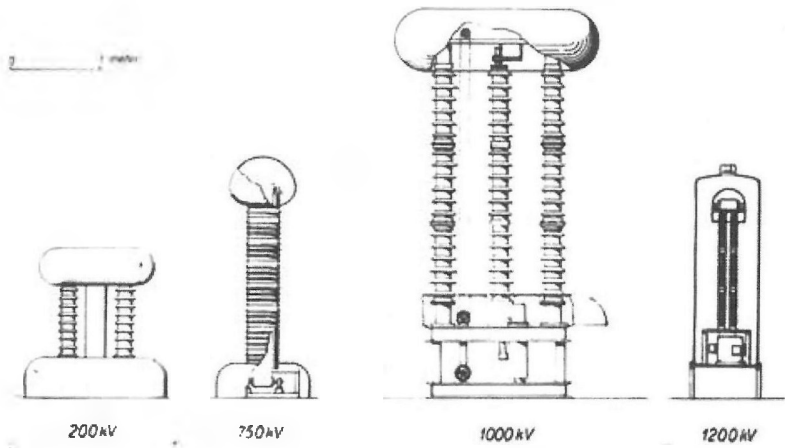
Ötvenhat után hozzájutottam a káderlapomhoz. Abban többek között ez állt: „Munkatársai és hallgatói szeretik és becsülik, annak ellenére, hogy munkájában nagyon szigorú és erőskezű irányító." Örültem annak, hogy ezt ők is észrevették.

Simonyi Károly 1952-ben elhagyta Sopront, a Központi Fizikai Kutatóintézetben folytatta a megkezdett atomfizikai kutatást...

– Nem kellene így fogalmaznod, hiszen Sopronhoz soha nem lettem hűtlen. Ma is nagy szeretettel emlékszem a városra, egyetemére... Kisebbik fiam, Tamás anyakönyvi kivonatában dokumentálva is van az ottlétem, ő ugyanis Sopronban született.
A soproni egyetem „hagyott el" engem. A Bánya- és Kohómérnöki Kar Miskolcra költözött, én meg közben leszálltam Budapesten.

Staar Gyula

In: Természet Világa 2001. december



A soproni Van de Graaff-generátorok csoportja

Kostka Pál cikke nyomán (Természet Világa 135, 2004, 11. sz..)

V. A SOPRONI KÍSÉRLET RÉSZTVEVŐI ÉS VISSZAEMLÉKEZÉSEIK

Lux András (1921) kohómérnök (1950). Diákként demonstrátor, később ösztöndíjas gyakornok, a kísérlet idején a Fizka-Elektrotechnika Tanszék tanársegédje. A részecskegyorsító megépítésében a vákuumtechnika felelőse volt. Feladata elvégzésében Hauer Alfrédtól kapott különösen értékes támogatást. 1956-ban elhagyta az országot, de máig kapcsolatban áll volt kollegáival és egyetemünkkel. Alapítványt tett a fizikában kiemelkedő teljesítményt nyújtó hallgatóink jutalmazására.

„A Van de Graaff gyorsítóberendezés elektromos része már 1950-re elkészült és amíg én Hauer Frédivel kínlódtam a vákuumtechnika megvalósításán, Simonyi úgy tervezett és építette e gépeket, hogy azokat ismert erősségű és feszültségű „elektromos lökésgenerátoroknak" is lehetett használni. Így két rézgömb elektród közé kapcsolt porcelánszigetelők anyag- és formavizsgálatára is alkalmas volt, amikor a gerjesztett művillám átütött a szigetelőn. Ez a legtöbb esetben olyan nagy dörrenéssel történt, hogy ki kellett nyitni az ablakot, hogy a hangnyomás ki ne törje az üvegtáblákat. Egyszer e kísérlet első napjaiban egy riadó-autón még a határvadász „zöld ÁVÓ" is kiszállt fegyveresen, hogy „miféle lövöldözés van az egyetemen?!" Mint később megtudtuk az ügyeletes kapus így világosította fel a hatóság embereit: „Tudományos prótonyokkal lüvik a porcelányokat."- olvasta fel a tanszék üzenetét. Erre az ÁVÓ-s tiszt azt mondta, hogy „Ja!" – és elvonult.

1987. januárjában a Kisalföld c. újság beszámolt „Az első maghasítás hazánkban – A megbombázott lítium" címmel, Karlovits Jóskával folytatott interjú alapján, a negyedszázaddal korábbi kísérletről. A rövid beszámoló azonban nem szólt az eredeti kísérlet további céljáról, sőt – sajnos – másutt sem olvastam erről. Ezért is szerettem volna az elmúlt nyáron konzultálni Simonyival, mert Greiner Antal volt soproni belgyógyásztól hallottam az 54-55-ös években egy a Kitaibel Társaság vacsorája alatti kötetlen beszélgetésben keseregve, hogy „milyen kár, hogy a gyorsítókat és Simonyit a két aspiránssal az államhatalom felkényszerítette a fővárosba. Így elfújta a szél annak a tervnek a megvalósítását, hogy a Simonyitól remélt egy-egy nagyon rövid felezésidejű radioaktív anyaggal kezelt gyógyszer útját a szervezetben nyomjelzőként követhesse." Noha erről Simonyi sehol írásban nem nyilatkozott, azt tudom, hogy Greiner tisztelője volt. Ám az is érthető, hogy 1987-ben Greiner nevét nem említette Jóska sem, mivel Greiner 1956-ban vándorbotot vett a kezébe és családjával Vancouverbe emigrált. Ott is halt meg, mint az egyik kórház igazgató főorvosa.

A fenti interjúnak azután lett egy másodkézzel írt, félreérthető és szinte humoros változata is, amikor egy pesti 'firkász' azt írta, hogy „Sopronban a kilőtt német tankból 'atomágyút' készítettek (?) – Ez így egyszerűen nem volt igaz. Horváth bácsi ugyanis a

helyi vaskereskedőtől vette a nyersanyagot, akinek ócskavas raktárában válogatta a megfelelő méretű anyagféleségeket. Az viszont elképzelhető, hogy valami fémgyűjtők révén kerültek a kereskedőhöz a kilőtt tank anyagai. Megtörtént viszont az, hogy amikor útszéli kilőtt tank csövét lánghegesztővel darabolták, a már megcsonkított ágyú elsült, mert a csőben maradt egy éles lövedék. Az ijedségen kívül senkinek nem történt semmi baja.

Simonyi Károllyal töltött éveim kiemelkedő élményei voltak azok a szerda esti felajánlott előadásai, amelyeket az önként jelentkező asszisztensek, tanársegédek és adjunktusok számára hirdetett meg. Itt az atomfizika egyes fejezeteiből, illetve az elméleti villamosságtanból adott elő. A napi munka után az esti órákban éhesen, a téli hónapokban télikabátokban is szívesen hallgattuk Simonyi Károly szellemi ajándékát. Egyszer ezt mondta nekem: „Ezekre a soproni előadásokra nekem van szükségem, hogy felmérhessem a másnapi pesti előadásaim érthetőségét." Hazafelé ballagva, ha nem volt hóvihar, egész úton, majd konyhájába invitálva kérdésekkel faggatott, amire illő és kötelességem volt felelni. Simonyi előadásai megható emlékeim igen fontos tényezője és ajándéka volt, amelyek elkísértek utamon...

Igen fontos megnyilatkozásnak tartom Simonyi 1985-ben tett nyilatkozatát, miszerint: „Életem legeredményesebb és ugyanakkor a legboldogabb évei az a fél évtized volt, amit Sopronban töltöttem."

Visszaemlékezéseimben végül meg kell említenem azokat a zeneesteket, amiket Proszt Jánossal, Botvay Károllyal, minden hónapban egyszer Simonyi lakásán élvezhettünk. Az élményeket fokozta, hogy szakszerű bevezetőket kaptunk egy-egy mű meghallgatásához.

Azokban az időkben, amikor a rádió csak háborút támogató, avagy később csak idegen kultúrát hirdető és legtöbbször csak ócska zenéjét közvetítette, Proszt János családjánál rendszeres zenehallgatás estéken Mozart, Beethoven kvartettjeivel ismerkedhettünk meg kiváló művészek hanglemezre vett játékából. Voltak olyan esték, amikor Proszt Ervin vagy a Botvay család gyermekei élő játékában gyönyörködhettünk. Óriási hatással volt rám például a Simonyi lakásán rendezett egyik zenehallgatás műsora, amikor a Nagyhéten Bach: Máté Passióját hallgattuk hanglemezről. A bevezető magyarázatokkal a házigazda tette felejthetetlen élménnyé. Nemes példát mutatott, hogy hogyan kell egy kutató szellemi fáradtságát például absztrakt művészet élvezetével pihentetni, az agyműködést egyensúlyba hozni, ami ugyanakkor a matematikai gondolkodás-készséget is segítette."

Karlovits József (1922-2001) kohómérnök (1946), ill. villamos mérnök (1963). A Fizika-Elektrotechnika Tanszék tanársegédjeként vett részt a kísérletben. A nagyfeszültségű egyenirányító felelőse volt Schmidt Györggyel együtt. A Bányamérnöki Karral együtt Miskolcra költözött az ötvenes évek végén, ahol nyugdíjba vonulásáig tanított.

„Simonyi Károlyt 1952-ben Kossuth-díjjal tüntették ki. A professzort akkor nemcsak kiváló tudósnak, de nagyszerű embernek is megismerhettük. Ugyanis 6 felé osztotta az elismeréssel járó pénzjutalmat, és mindenkinek adott belőle, aki a kísérlet előkészítésében, vagy végrehajtásában résztvett."

Erő János (1928-1998) fizikus, a fizikai tudományok doktora. Simonyi Károly aspiránsaként vett részt a kísérletben, feladata az ionforrás tervezése, ellenőrzése és kezelése volt. Munkaterülete: gyorsítóberendezések építése, tanulmányok rádiófrekvenciás ionforráson, valamint kísérleti magfizika alacsony energián.

Schmidt György (1926) fizikus. Simonyi Károly aspiránsaként vett részt a kísérletben, ahol a feszültségmérés tervezése és a műszerek kezelése volt a feladata. 1956-ban nyugatra távozott. Izraelben, majd az USA-ban tanított különböző főiskolákon, ill. egyetemeken.

„Szomorúan hallottam, hogy elhunyt Simonyi Károly, egykori tanárom, kollégám, barátom. Több mint fél évszázados kapcsolatunk hullott szét halálának napjával, de a lelkemben továbbra is élni fog.
Simonyi műegyetemi előadásai inspiráltak arra, hogy fizikus lettem. Nagyon elfoglalt ember volt, a hét egy részét a soproni egyetemen, a másik részét pedig a budapesti Műszaki Egyetemen töltötte. Ezzel egyidőben kezdte meg a részecskegyorsító megépítését Sopronban, ahová fizikus aspiránsként kísérhettem el. A gyorsító már félig készen állt, amikor én bekapcsolódtam a munkába. A tervezés elsősorban Simonyi feladata volt, a részletek kidolgozása pedig Erő János és a magam munkája. A tervezést hamarosan elkezdhettem, de mivel nem volt gyakorlati tapasztalatom, nagyon izgultam, hogy mindazt, amit megrajzoltam, hogyan fogjuk tudni megvalósítani. Kollégáim

mondták, hogy ne aggódjak e felől, mert ott van a műhelyben Horváth bácsi, aki mindent elő tud állítani. A kért berendezést Horváth bácsi néhány napon belül elkészítette, és így a gyorsítót összeállíthattuk. Az én feladatom volt az elektróda feszültségének a mérése és ehhez alkalmas berendezés tervezése. Minthogy igen nagy feszültségről volt szó (több mint fél millió Volt), azt hagyományos berendezésekkel nem tudtuk megmérni, ezért egy olyan készüléket építettünk, amellyel az elektromos térerősséget tudtuk mérni a felső elektróda közelében. Karácsony előtt készen állt a berendezés. Simonyi egy létrán mászott fel a gyorsító tetejére és bement a felső elektródába, hogy egy Geiger részecskeszámolóval megmérje az alfa sugarakat, ha a magreakció létrejön. A kísérlet sikerült, létrehoztunk Magyarországon először magreakciót, amiért Simonyi megkapta a Kossuth-díjat. A velejáró pénzt megosztotta Erő Jánossal és velem. Ezt követően létrejött Budapesten a KFKI, aminek vezetésével Simonyit bízták meg. Természetesen követhettem és tovább dolgozhattam vele ott.

Szeretnék néhány szót szólni a soproni egyetemi környezetről is. 1950 körül sztálini idők voltak, a kommunista párt szörnyű nyomást gyakorolt az emberekre Budapesten. A Simonyi vezette tanszék Sopronban ehhez képest paradicsom volt, teljesen a részecskegyorsító készítésére koncentrálhattunk, politikára nem gondoltunk. Azt hiszem Simonyi Károly valahogy elszigetelt bennünket a politikától. Amikor találkoztunk, nem főnökként, hanem barátként kezelt bennünket.

A KFKI-ban végzett munkám alapján írtam meg kandidátusi disszertációmat (elektromos kisülések vákuumban), ahonnan 1956 után a családommal együtt külföldre menekültem. Meglepve és szomorúan hallottam, hogy a kommunisták Simonyi Károlyt vádolták és lemondatták a KFKI vezetéséről.

Utam Izraelbe, majd Amerikába vezetett, ahol Simonyi szellemi örökségét tovább fejleszthettem, plazmafizikával foglalkozhattam, kutathattam. A mai napig örülök, hogy megismerkedhettem Simonyival és dolgozhattam vele."

Hauer Alfréd (1922-1981) kohómérnök (1944). Oklevele megszerzése után tanársegéd Verő József Metallográfiai Tanszékén, majd Proszt János, s utána Romwalter Alfréd Kémia tanszékén. Tíz éven át oktatta Sopronban adjunktusként, a bánya-, kohó-, és erdőmérnök-hallgatókat előadásokon, és gyakorlatokon. Kimeríthetetlen ötletességgel készített egyre újabb demonstrációs eszközöket, műszereket és a fizikai-kémiai gyakorlatok lebonyolításához szükséges berendezéseket a háborúban elpusztult felszerelések pótlására. Ő az, akinek a neve – nyilván akaratlanul – kimaradt a legfontosabb felsorolásokból, de szerencsére több munkatársa őrizte meg őt jó emlékezetében:

„... egy sor ... hazai írásból kimaradt – sajnos – egy név; Hauer Alfréd neve, akinek hathatós üvegtechnikai segítsége nélkül talán sohasem tudtam volna megoldani a megkövetelt repedésmentes vákuumtechnikát. Őt kértem meg ugyanis, aki szívesen segített több hónapon át az éjszakába nyúló üvegfúvó/ömlesztési kísérletek sorozatában, amikor először minden üvegcsőből egy adott hőmérsékletű gázlángban megömlesztettünk kb. 1 cm^3-nyi anyagot, majd ezt egy vastag vaslemezre cseppentve azt vizsgáltuk, hogy mennyire „tejesedik" a színe a finom repedésektől. Az elfehéredés – tehát a hőtágulás okozta feszültségek következtében keletkező kis repedések száma, azaz az üveg színe – függvényében sorba állítottuk a nyersanyagunkat és csak ezután a sziszi-fuszi munka után kezdődött a hegesztés, a munka második fázisa." (Lux A.) „Magának a kísérletnek inkább az izgatott légkörére tudok visszaemlékezni... mert a boszorkányos ügyességű Hauer Alfréd (Frédi) nagyon sokszor járt nálunk... Sok mindenben, különösen üvegtechnikában járult hozzá a Simonyi-csoport munkájához." (Verő J.) „A munkát a jó tanszéki együttes is segítette... és kémiai kérdésekben az Általános Kémiai Tanszék adjunktusa Hauer Alfréd, aki kitűnő üvegtechnikus is volt." (Macher F. kohómérnök, Hauer A. akkori munkatársa).

Karlovitsné Linka Erzsébet (1930-2001) tanítónő (1949). A kísérlet idején a Fizika-Elektrotechnika Tanszék laboránsa.

Széchenyi Beatrix a háború után – sokakkal együtt – a normál emberi létből kiszorított fiatal grófnő egyetemünk Általános Kémia Tanszékén volt laboráns, akit a kísérlet során Simonyi Károly folyamatosan foglalkoztatott. Ő maga így emlékszik erre az időre:

„én mint szaktudás nélküli leányzó kerültem az akkori Akadémiára s gyorsan megtanultam, amit rám bízott… de ezt csak a kiváló Professzor irányításának köszönhettem."

Horváth bácsi

"Volt egy bámulatosan ügyes-kezű idős laboránsom, Horváth bácsi. Ő még ahhoz a generációhoz tartozott, akik mesterlevélért végigvándorolták Európát."

Az első magyarországi részecskegyorsítást idéző visszaemlékezésekben a szokásos részletek, a kísérlet helyének, idejének, körülményeinek ismertetése, a kísérletet megálmodó és irányító Simonyi professzor szakmai és emberi méltatása, munkatársainak felsorolása, a részfeladatok pontosítása, valamint a kísérlet jelentőségére való utalás mellett mindegyik visszaemlékezés kiemeli a berendezést a valóságban elkészítő tanszéki mechanikus, Horváth bácsi nevét és jelentős szerepét. Horváth bácsiról elsősorban maga Simonyi Károly emlékezett meg többször nagy elismeréssel és szeretettel, s később ugyanígy mások is. Ha nem is különlegesség egy berendezést elkészítő mester személyének említése valamely kísérlet leírásánál, azért mégis szokatlannak mondható, aminek oka kell legyen. Simonyi professzor és mások

---

Esküokmány.

A főiskolai tanácsunk az 1924 évi aprilis hó 30 n 214 szám alatt kelt határozatával rendelettel kinevezett m. kir. intéző az alulirt napon és helyen a következő hivatali esküt tette le:

„Én Horváth István esküszöm a mindentudó és mindenható Istenre, hogy Magyarországhoz, annak alkotmányához és Magyarország kormányzójához hű leszek, elöljáróim iránt engedelmességgel viseltetem, meghagyásaikat lelkiismeretesen teljesitem, szolgálatomban hiven és pontosan eljárok.

Isten engem úgy segéljen!"

Sopron 1924 évi május hó 14

Horváth István
esküttevő.

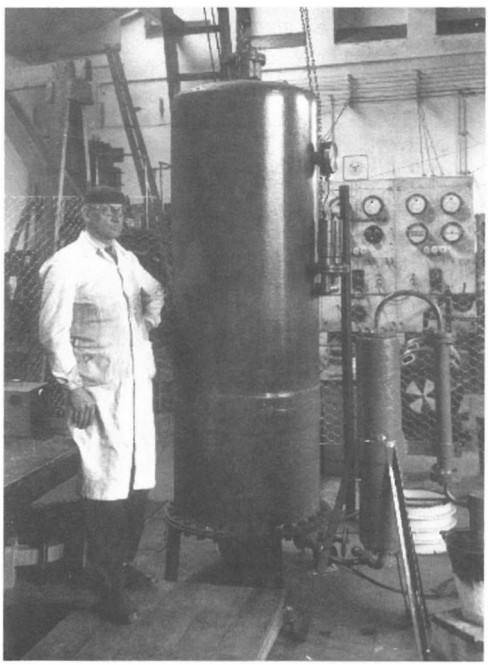
M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI ÉS ERDŐMÉRNÖKI FŐISKOLA REKTOR

Mikalovits János
esküttevő.

kiemelő értékelésének oka Horváth István valóban ritka kiválósága volt, ami az ő nagyobbrészt kétkezi munkájánál épp úgy megmutatkozott, mint a tanszéken végzett szellemi munkánál.

Horváth István 1889-ben született Sopronban, s a római katolikus elemi iskola hatodik osztályát "általánosan jó" eredménnyel elvégezvén, lakatosnak tanult. Első munkakönyvét a Soproni Általános Ipartestület adta ki (1905). Dolgozott fiatalon Bécsújhelyen, Budapesten, Győrben; vasöntödében, gépgyárban, valamint a Magyar Waggon és Gépgyárban. 1907-ben tért vissza Sopronba. Először a Vasárugyár Rt-nél, majd 1908-tól a GYSEV Rt-nél állt alkalmazásban. 1918 őszétől a Soproni Világítási és Erőátviteli Rt-nél volt segédgépész, majd gépész. Addigra két szakvizsgát is letett: mozdonyvezető (1914) és gépkezelő (1919).

Horváth István 1924 tavaszától állt a Magyar Királyi Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola alkalmazásában. A főiskolán Boleman Géza Fizika-Elektrotechnika Tanszékén műszerészként kezdett dolgozni, majd *intéző-műszerész, laboráns, tudományos munkaerő*, s végül *műhelyvezető* kinevezést kapott. Amikor Simonyi Károly – Boleman Gézától – átvette a tanszék vezetését (1948), akkor Horváth István már 24 éve dolgozott a tanszék műhelyében. Ő készítette korábban Boleman professzor híres precíziós műszereit. Simonyi Károly ezekben az években szánta rá magát a háború előtt Budapesten Bay Zoltán csoportjával megkezdett magfizikai kísérletek folytatására, egy gyorsító berendezés építésére. A feladat – az Ő szavaival, – elsősorban elektrotechnikai és mérnöki feladat volt. "Volt egy csodálatos ügyességű laboránsom, Horváth bácsi. Ő már régi bútordarabnak számított a tanszéken, óriási tapasztalattal. Az égvilágon mindenhez értett. Nem adhattunk neki olyan feladatot, amivel ne birkózott volna meg. A vasalkatrészeket a Sopron környéki erdőkből szerezte be, a megépítésre váró Van de Graaff – kaszkád – generátorunkhoz. Igen, onnan hoztak óriási acéllemezeket. A Sopron-környéki harcokra kilőtt tankok emlékeztettek a környékbeli erdőkben. Azokat trancsírozta szét Horváth bácsi két segédjével, hogy gyorsítót építhessünk. Aztán egyszer úgy jöttek vissza, hogy kezük, fejük, be volt kötözve.

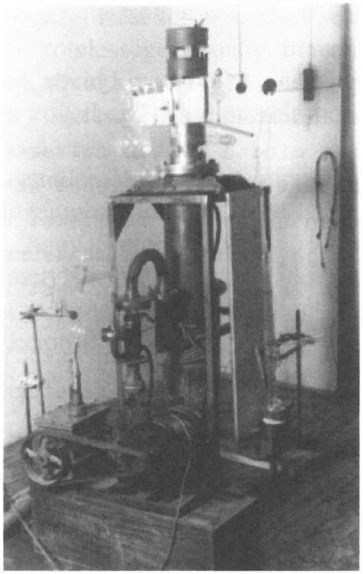


Egy T-34-esből szereztek anyagot, s közben belelángvágóztak az acéllemez túloldalán lévő gránátba. Szerencséjükre közöttük állt a gyorsítóba szánt fém-lemez..." A rézgömböket a híres soproni rézműves család egyik tagja, id. Renner Kálmán készítette. A gyorsító, – mint tudjuk – Horváth bácsi nélkülözhetetlen közreműködésével elkészült és a kísérlet sikerült.

Készült a tanszéken akkoriban egy másik

jelentős műszer is, egy Wilson féle ködkamra, az atommag-átalakulások megfigyelésére. Lényege egy henger, amelyben kevés folyadék, mintaanyag, s rugóval a felső, erős üvegből készült ablakhoz szorított dugattyú volt. A hirtelen lefelé húzott dugattyú vákuumot létesített, s az akkor elpárolgó folyadék gőzeiben láthatóvá váltak egyes atomi részecskék pályái, illetve ütközéskor ezek átalakulása. Próbaképpen először óramutatóról lekapart világító/fluoreszkáló festéket használtak mintának, a folyadék pedig alkohol, vagy annak vizes oldata volt. Ez a berendezés is teljes egészében az ezermester műszerész munkája volt. Egy újságíró így írta le a tanszéken látottakat: Egy "kattanás és éles fénysugár világítja meg a henger belső részét. Az ott elhelyezett polónium-darabkából sugár alakban vékony, cérnaszerű vonalak indulnak ki, amelyek néhány másodperc múlva elmosódnak és eltűnnek." (1951).

Horváth bácsi tanszéki feladatai mellett készített precíziós geodéziai műszert, ércdúsító centrifugát, infra-kamerát, vagy bármi mást. Amikor – szintén 1950 körül – logarléckezelő tanfolyamot tartottak munkásoknak az egyetemen, szemléltető eszközül egy, két méternél nagyobb, ma is meglévő óriás logarlécet készített.



Vákuum szivattyú Horváth bácsi műhelyéből

Kiemelkedő munkájáért több dicséretet és kitüntetést kapott ugyan élete során, de igazán arra az elismerő hangú magánlevélre volt büszke, amit volt professzorától – Simonyi Károlytól – kapott. Horváth bácsi ötvenkét évi munka után, 1957 szeptemberében, 68 éves korában ment nyugdíjba. Harminchárom évet töltött el az egyetemen, de még nyugdíjasként is évekig járt be dolgozni, dolgozgatni. Hetvenhat éves korában, 1965-ben halt meg, sírja a Szt. Mihály temetőben található.

Szemerey Tamás

Kedves Horváth bácsi!

Budapest, 1954. február 9.

Mint ahogy ez előre várható volt, közös munkánkat sajnos hivatalosan be kell fejeznünk. Azt hiszem az Intézet személyzeti osztálya a dolog formai részét már elintézte, vagy ha nem, akkor a közel jövőben el fogja intézni.

Balla főhadnagy kartársunk most beteg, de amint meggyógyul, le fog utazni és akkor a még ottlévő intézeti holmikat át fogja venni.

Én magam – azt hiszem – nyáron tudok csak lemenni, akkor azonban a családommal együtt.

Azt hiszem mind a ketten szívesen emlékezünk vissza az együtt eltöltött időre. Jóllehet az Atomfizikai Osztály természetszerűen a soproni méreteket emberben és felszerelésben tulhaladja, de majdnem mindennek az alapját még Sopronban raktuk le és számtalan most is használt készülék, vagy alkatrész még Horváth bácsi munkája. Így pl. a Wilson-kamra még a régi formájában működik. Nagyon sok dologba egyátalán nem mertem volna belefogni, ha nem é llt volna mögöttem Horváth bácsi ügyessége es szaktudása. Ilyenmodon a z , hogy Magyarországon az atomfizikai kutatások ebben az irányban is megindultak igen nagy részben Horváth bácsi érdeme is.

Mégegyszer megköszönöm azt a lelkesedést, amivel minden munkáját végezte és sok szeretettel üdvözlöm a személyes viszontlátásig

Simonyi Károly

U.i.

Takács bácsinak is külön megköszönöm odaadó munkáját és hasonlóképen sok szeretettel üdvözlöm.

VI. SIMONYI KÁROLY A SOPRONI KITAIBEL PÁL TERMÉSZETTUDOMÁNYI ASZTALTÁRSASÁGBAN

Simonyi Károly professzor Sopronban professzori tevékenysége mellett részt vett a természettudományokkal foglalkozók társadalmi tevékenységében is. Így pl. 1950. május 2-án tagja lett a Kitaibel Pál Természettudományi Asztaltársaságnak. Az 1934-ben alapított Asztaltársaság – amely kizárólag baráti alapon, alapszabályok, egyesületi bejegyzés nélkül mind a mai napig, azaz immár 72 éve működik – akkor is a város szakmai intelligenciájának jeles személyiségeiből állt. Azok a professzorok, akikről Simonyi Károly Staar Gyulának adott interjújában olyan elismerően nyilatkozott, mint pl. Mika József, Tárczy-Hornoch Antal, Verő József, valamint az ő munkatársa Lux András szintén tagjai voltak ennek az asztaltársaságnak.

A tagok havonta egyszer tartanak összejövetelt a város valamelyik vendéglőjének különtermében, ahol az együtt elköltött vacsora alkalmat ad az eszmecserékre. Ezt követően meghallgatják az Asztaltársaság egyik tagjának előadását, azzal kapcsolatban kérdéseket tesznek fel, vagy hozzáfűzéseket mondanak, esetleg vita alakul ki. Egy új – meghívott – tagnak erkölcsi kötelessége néhány hónapi részvétel után székfoglaló előadást tartania. Az előadások rövid kivonatát az elnök jegyzőkönyvben rögzíti és az ő kötelessége soros elnökként a következő összejövetelt meghirdetni és annak előadójáról gondoskodni.

A Kitaibel Pál Természettudományi Asztaltársaság bekötött könyvbe beírt jegyzőkönyvei a Soproni Múzeumban lettek letétbe helyezve. A 2. kötetben található 131. jegyzőkönyv rögzítette, hogy Simonyi Károly 1951. január 8-án előadást tartott „Az atommagról" címmel, melyben átfogó képet adott az atommagok átalakításának fizikájáról, a neutronoknak a maghasadási kísérleteknél betöltött szerepéről, a neutron-besugárzással előálló láncreakcióról.

Az előadáshoz hozzászólók között találjuk Botvay Károly és Romwalter Alfréd professzorok, valamint Varga Lajos limnológus és Leitner József líceumi tanár nevét.

Nyilatkozat.

Kijelentem, hogy a soproni természettudományi társaság elveivel egyetértek és tagjai sorába belépni óhajtok:

Folyó szám	Név	Nyilatkozás	Lakás	Felvétel éve	Mátrás
~~1~~	~~Dr. [illegible]~~	~~[illegible]~~	~~Elköltözött~~	~~[illegible]~~	~~Dr. [illegible]~~
1	Dr. Romwalter Alfred ○	r. r. tanár	Szekeres-u. 4	" "	Dr. Romwalter Alfred
2	Dr. Varga Lajos ○	ekrédes	Hunyadi [illegible] u. 33	" "	Dr. Varga Lajos
3	~~[illegible]~~	Nyugdíjas	Sopron, Kossuth L. u. 26.	" "	[illegible]
~~4~~	~~Dr. [illegible]~~	~~Adjunkt~~	~~[illegible]~~	~~[illegible]~~	~~[illegible]~~
4	Dr. Mika Ferenc ○	p. ü. tanárok	Deákhuti ut 4.	" "	[illegible]
5	Ledner József ○	tanár	Rajnis 4	" "	[illegible]
7	~~[illegible]~~	~~[illegible]~~	~~Elköltözött~~		[illegible]
23	Dr. [illegible] ○	[illegible]	[illegible] u. 40	1950. II. 6.	Dr. [illegible]
24	Faller Jenő	int. tanár	Fegyvernyi 5 II. 2.	1950. X. 1.	[illegible]
25	Dr. Gilmer Antal	[illegible]	[illegible]	1950. X. 1.	[illegible]
26	Dr. Simonyi Károly	[illegible]	Alsó [illegible]	50 V. 2	Dr. Simonyi Károly
26	Roth Gyula	[illegible] egyet. tanár	Hunyadi [illegible] u. 31.	1950. XII. 4.	[illegible]
27	Dr. Tárczy-Hornoch Antal	egyet. tanár	Madách u. 5.	1950. VI. 17.	[illegible]
28	Haraszi Lajos	" "	Tompa M. u. 4.		Dr. Haraszi Lajos
29	Apt Ödön	[illegible]	[illegible]		
30	Csapody István	egy. tanársegéd	Sopron Mezőt. 9	1954. XII. 16.	Csapody István
31	Gyulay Zoltán	egyet. tanár	Sopron Hunyadi-u. 20	1955. I. 20	Gyulay Zoltán

A Kitaibel Asztaltársaság tagsági könyve, amelyben megtalálható, hogy Simonyi Károly 1950. október 2-án lépett a tagok közé.

A fenti jegyzőkönyvet tartalmazó kötetből az is kitűnik, hogy sajnos 1951 nyarán az akkori gyülekezési tilalom következtében az asztaltársaság kénytelen volt működését 1954 októberéig szüneteltetni. Ezért Simonyi professzor, noha 1952-ig az akkori József-Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem ‚Bánya- és Kohó- és Erdőmérnöki Karán az Elektrotechnika Tanszék vezetője volt, több előadást az Asztaltársaságban már nem tudott tartani.

Jelen sorok írója 1949 és 1951 között négy félévben hallgatója volt Simonyi Károly professzor előadásainak és a professzor úrnál jó eredménnyel kollokvált. Simonyi Károly egyike volt a legkiválóbb előadóknak, akiknek előadásait egyetemi tanulmányaim során alkalmam volt hallgatni. A világos, érthető, ugyanakkor tömör előadásokat a professzor úr sokszor fűszerezte hangulatos, humoros megjegyzésekkel, valamint a tárgytól távolabb eső közbevetésekkel is, amelyek tanusították széleskörű, nem mindennapi tudását.

Wallner Ákos
okleveles bányamérnök
nyugalmazott tudományos munkatárs

VII. SIMONYI PROFESSZOR „NYOMA" A XX SZÁZADI MAGYARORSZÁGI FIZIKA KULTÚRTÖRTÉNETÉBEN

Ha lesz majd valaki, aki a XX. századi magyarországi fizika történetét megírja, bizonyára jelentős szerepet tulajdonít Simonyi professzor munkásságának. Mi, akik kortársai voltunk, talán nem is tudjuk életművét reálisan értékelni, mert természetesnek tartottuk jelenlétét az elmúlt évszázad szellemtörténetében. Természetesnek tartottuk rendre „javított" kiadásban megjelenő egyetemi tankönyveit, az aktuális problémákkal foglalkozó dolgozatait és *A fizika kultúrtörténeté*nek egyre „bővítettebb" kiadásait.
A kor meghatározó egyénisége, tudós tanára volt. Érdeklődése, a szűkebb szakmai problémákon túl, a modern fizikára és a humán tudományokra is kiterjedt. Értékelése ezért rendkívül összetett és nehéz feladat. Mindezeket tudva és figyelembe véve megpróbáljuk Simonyi professzor munkásságát – ha hézagosan is – áttekinteni.

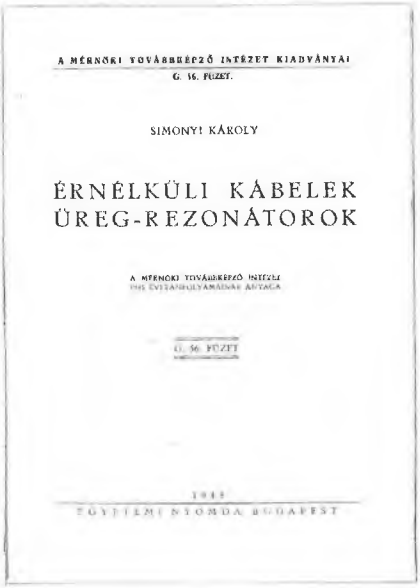
A pályakezdés

Budapest. Műszaki Egyetem, Egyesült Izzó
(1940-48)

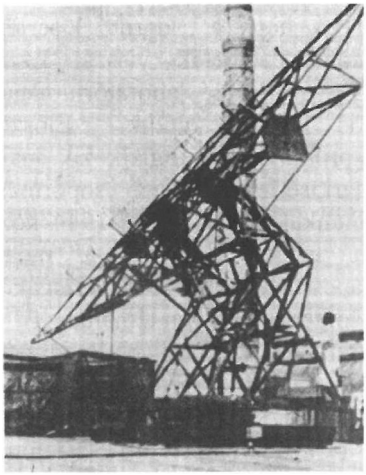
Bay Zoltán

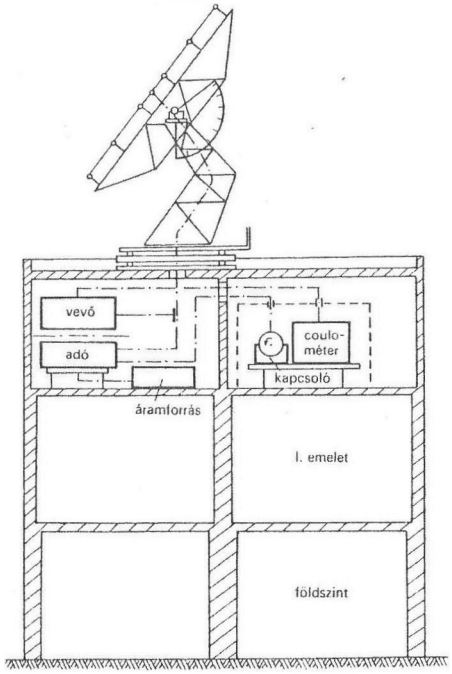
Simonyi Károly egyetemi tanulmányait 1940-ben fejezi be a József-Nádor Műszaki és Gazdaság Tudomány Egyetemen és a Pécsi Egyetem Jogtudományi Karán. Két diplomával és megfelelő nyelvismerettel kerül a Pöschl professzor által vezetett Villamos Gépek Tanszékére, ahol tanársegédként hallgatói gyakorlatokat vezet, és részt vesz az ipar számára végzett hitelesítő mérésekben. A tehetséges fiatal mérnök igényét azonban ez a munkakör nem elégíti ki. Szerencséjére „jó időben" és „jó helyen" volt. 1936-ban Aschner Lipót felkéri Bay Zoltánt az Egyesült Izzó kutatólaboratóriumának veze-tésére. Az Egyesült Izzó laboratóriuma ebben az időben valóságos tudományos iskola. Tehetséges, jól képzett, külföldön is ismert és elismert kutatók dolgoznak itt. Bay a megbízást azzal a feltétellel fogadja el, ha – az ipari jellegű kutatások mellett – alaptudományi (fizikai) kutatásokat is végezhet. Ez a feltétel akkor teljesül, amikor az Egyesült Izzó támogatásával és Bay vezetésével a Műszaki Egyetemen 1938-ban Atomfizikai Tanszéket létesítenek. Simonyi – még hallgatóként – látogatta Bay „Atomfizika" c. előadásait, és nyilvánvalóan felfigyelt azokra a lehetőségekre, amelyeket az 1930-1940-es években kibontakozó kísérleti magfizika egy – alaptudományokban járatos – fiatal mérnök számára kínált. 1939-ben az atomfizika

tanszéken megkezdik egy gyorsító építését. 1944-ig csupán a feszültségforrás, egy 1 MV-os kaszkádgenerátor készült el, s Budapest ostromakor ez is tönkrement.
Simonyi 1942-ben került az Atomfizikai Tanszékre. Bizonyos, hogy a magfizikai gyorsítókkal is ekkor kezd foglalkozni, és feltételezhető, hogy a „soproni kísérlet" indítékai is ide vezethetők vissza. Ezzel egyidőben az Egyesült Izzó laboratóriumának munkájába is bekapcsolódik. Először elektronfizikai problémákkal foglalkozik, majd tagja lesz a radarkísérleteket végző csoportnak. Tudományos munkásságának 1942-1944 közé eső időszakát ezért többnyire a radartechnikához kapcsolódó problémák vizsgálata jellemzi. Első dolgozata is ilyen témájú.


A MÉRNÖKI TOVÁBBKÉPZŐ INTÉZET KIADVÁNYAI
G. 56. FÜZET.
SIMONYI KÁROLY
ÉRNÉLKÜLI KÁBELEK
ÜREG-REZONÁTOROK
A MÉRNÖKI TOVÁBBKÉPZŐ INTÉZET
1945
EGYETEMI NYOMDA, BUDAPEST

A munkában fellelhetők a később megírásra kerülő *Elméleti Villamosságtan* „csírái" is. Érdemes felfigyelni a kiadás évszámára: 1945. Alig fejeződött be a II. Világháború és Simonyi éppen hadifogságát tölti a SZU-ban (1944 végén behívták katonai szolgálatra).
A hadifogságból 1946 elején szabadul. Idehaza egy éhező, romos, kivérzett ország és az Egyesült Izzó lelkes kutatói fogadják, akik a katonai célú radarkísérletek „maradékát" próbálják békés célokra felhasználni. Bay professzor vezetésével, radarhullámokkal akarják „letapogatni" a Holdat. Simonyi bekapcsolódik a munkába, de megkérdőjelezi annak létjogosultságát:
„Láttam, hogy javában folytatják a tisztán elméleti jelentőségű kísérletet akkor, amikor az ország romokban hever. Nem, akkor én nem értettem egyet a radarkísérlet továbbvitelével…
– Most már belátom tévedtem."





A Tungsram Kutató Laboratóriumának tetején elhelyezett irányítható antannareflektor és a kísérlet sémája

A Bay-csoport az amerikaiakkal csaknem egyidőben – összehasonlíthatatlanul szerényebb anyagi- és eszköz-feltételek mellett – sikeresen hajtotta végre a kísérletet. Ebben a sikerben Simonyinak is része volt, annak ellenére, hogy erről így nyilatkozik: „... nem hagyom magam ünnepeltetni, mert bár részt vettem a kutatásokban, nem végeztem teljes szívvel és lélekkel a munkámat. Szerepemet túlértékelték."

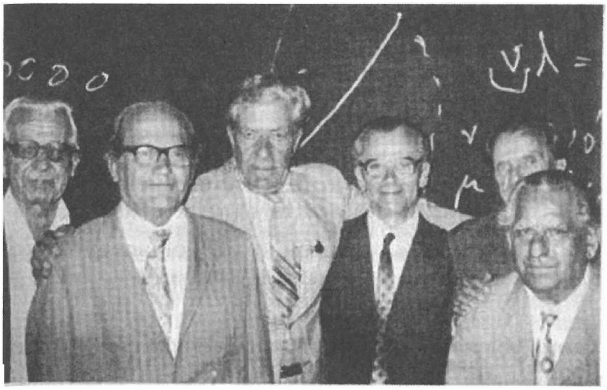
Papp György

Mennyire? Erről szóljon Bay professzor: „Hogy a rendelkezésünkre álló szerény eszközökkel eredményt érjünk el, szükségessé vált a módszer elméletének pontos kidolgozása. Ezt a munkát Papp György, Simonyi Károly és Sólyi Antal munkatársaimmal végeztem. A parabolikus reflektorral az iránymérést Simonyi Károly dolgozta ki."

„Papp György és Simonyi Károly munkatársaimmal 1944. március elején elkezdtük a részletes holdradar számításokat." (Még a katonai célú kísérletek idején.)

„A kísérleteket Papp György vagy Simonyi Károly vezetésével .... végezték."

Hát ennyit a „lélektelen" munkavégzésről.



A „Holdtapogatók" egy csoportja, negyven évvel később: (balról jobbra) Szemző Imre, Bodó Zalán, Bay Zoltán, Vámbéri Lőrinc, Budincsevits Andor és mögötte Simonyi Károly

A sikeres kísérlet azért is figyelemre méltó, mert Magyarországon az alaptudományok területén végzett első, tudatosan szervezett és végrehajtott csoport-kísérlet volt. Ennek tapasztalatait Simonyi professzor valószínűleg hasznosította a soproni kísérletnél is. 1946 július 4-én sikeresen megvédi doktori disszertációját, és elnyeri a műszaki doktor címet. Doktori dolgozata – *Mikrohullámú rezgőkörök néhány kérdésének kísérleti és elméleti vizsgálata* – a mikrohullámú technika egy fontos és időszerű problémáját tárgyalja.

Bay professzor külföldre történő távozása után az Egyesült Izzó kutatógárdája is felbomlik. Simonyi Károly Villamosságtant és Villamos méréseket tanít az Állami Műszaki Főiskola hallgatóinak, és Elméleti villamosságtanra oktatja a Műszaki Egyetem (BME) harmadéves gépészmérnök hallgatóit. 1948 szeptemberében kinevezik a soproni Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kar Elektrotechnika Tanszékére tanszékvezető ny.rk. tanárnak. Életének új fejezete kezdődik. Sopronba már feleségével és újszülött Károly fiával költözik.

Az első sikerek

A soproni időszak. A soproni kísérlet
(1948-52)

Sopronba már jelentős oktatási, kutatási és szervezési tapasztalattal érkezik Simonyi. Itt egy rendkívül jól képzett, nemzetközileg is méltányolt professzori és oktatói testület fogadja. Természetesen ez a tény is jótékonyan befolyásolta tevékenységét. Megszervezte a tanszék oktatását, és munkatársaival megépített egy olyan gyorsítót, amellyel Magyarországon először végeztek gyorsított részecskékkel (proton) magfizikai átalakítást.

A kísérlet (1951. december 23.) nem jelentett új tudományos eredményt, mivel „reproduktív" kísérlet volt, de megalapozta a hazai gyorsítókkal végzett magfizikai kutatásokat. A kísérletben a tanszék minden dolgozója részt vett. A gyorsító 1952-ben – Simonyi professzorral együtt – a KFKI-ba került, ahol azt átalakítás után még évekig használták.

Csak találgatni lehet, hogy a nevezetes soproni kísérlet nélkül mikor jött volna létre a KFKI Atomfizikai Osztálya. A Sopronban eltöltött évek Simonyi professzor tanári munkájában is jelentősek voltak. Ekkor alakult ki két művének a tematikája: az Elméleti Villamosságtané, és a Villamosságtané.

Simonyi professzor: a kutatásszervező

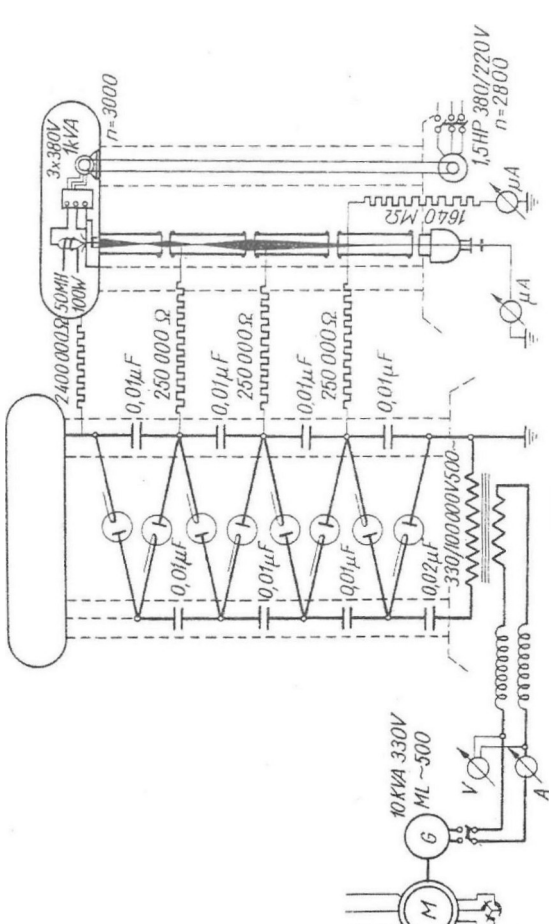
Tevékenysége a KFKI-ban
(1952-1957)

Ehhez az időszakhoz két fontos esemény kapcsolódik. Simonyi professzor irányításával megalakul a KFKI Atomfizikai Osztálya, és ezzel a hazai magfizikai kutatásoknak immár két bázisa van. Az egyik Debrecenben, Szalay Sándor professzor irányításával egyelőre a Kísérleti Fizikai Intézetben, a másik Simonyi professzor vezetésével a KFKI-ben működik. Megalakult a BME Elméleti Villamosságtan Tan-széke is, szintén Simonyi Károly vezetésével.

Simonyi professzor jelentős „hozománnyal" érkezik a KFKI-be. Magával hozza Sopronból két aspiráns munkatársát: Erő Jánost és Schmidt Györgyöt. Ők már értékes tapasztalatokkal rendelkeznek az elektrosztatikus gyorsítók tervezésével és működésével kapcsolatban. Nem hanyagolható el az a négy Van de Graaff generátor sem, amelyek Sopronból szintén a KFKI-be kerültek. Csakhamar létrejön egy fizikusokból és mérnökökből álló munkacsoport,

A KFKI-ban munkatársai körében (Simonyi Károly, Erő János, Mérey Imre)

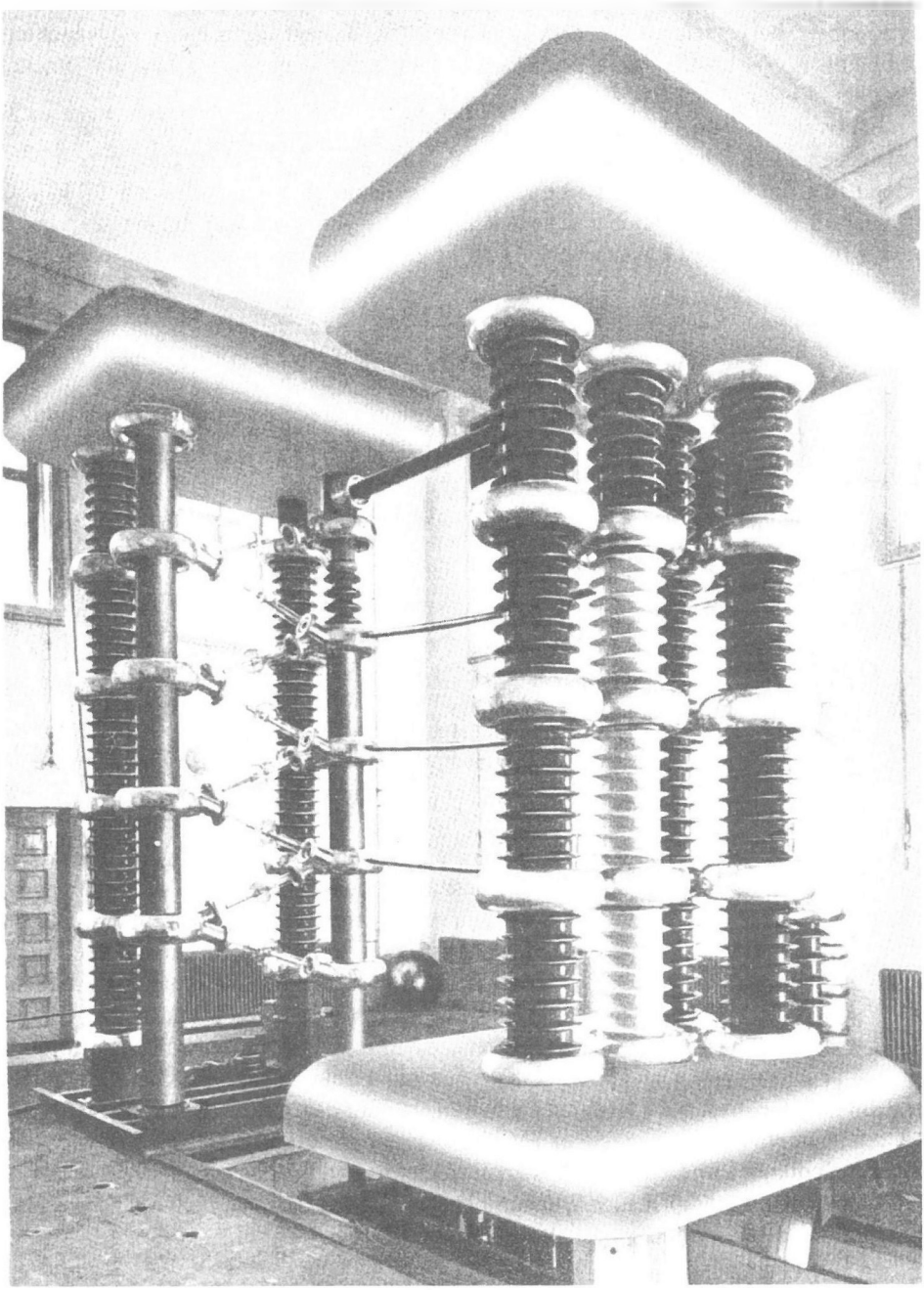
amely rekordidő alatt, nemzetközi viszonylatban is elfogadható eredményeket produkál. Elsőként kaszkádgenerátort építenek. Ehhez a Műegyetem Atomfizika Tanszéke háborús sérüléseket szenvedett generátorának épségben megmaradt alkatrészeit (kondenzátorok) használják. A generátorhoz gyorsítót terveznek és építenek. A berendezést könnyű ionok gyorsítására tervezték és alkalmazták.
A készülékkel 1953 júl. 23-án végzik az első kísérletet, amely a soproni *Li (p, γ) Be* magátalakítás reprodukciója volt. A megfelelő kiegészítő egységek elkészítése után – 1954-től – már kutató méréseket végeznek. (Erő János, Keszthelyi Lajos)



Kaszkádgenerátor és a hozzá tartozó gyorsító cső. A hálózathoz az *M* jelű 12 LE teljesítményű indukciós motor csatlakozik. Ez hajtja a *G* generátort, amely a 330/100 000 átütőelői főtranszformátort táplálja. A kondenzátorok egyúttal mechanikai tartóoszlopok is (szaggatott vonal). A kaszkádgenerátor 200, 400, 600 és 800 kV feszültségű pontjai rendre a gyorsító cső elektródáihoz vannak vezetve egy-egy védőellenálláson keresztül. Ezek az elektródák egy – az ábrán nem rajzolt – függőleges, 10^{-5}–10^{-6} torr nyomásig evakuált porceláncsőben vannak elhelyezve. A gyorsító cső felső elektródájában elhelyezett ionforrásban a kisülést nagyfrekvenciás ($50 \cdot 10^6$/s) tér hozza létre. Az ionok kihúzását 5–10 kV nagyságrendű egyenfeszültség biztosítja. Ezeket a berendezéseket az 1 kW teljesítményű 50 periódusú generátor táplálja, amelyet szigetelő szalag segítségével a földön elhelyezett, a hálózathoz közvetlenül csatlakozó 1,5 LE-s indukciós motor hajt meg. A céltárgy (target) áramát a bal oldali mikroampermérő méri, míg a jobb oldali feszültséget mér. A magreakciók a rövid vízszintes vonallal jelzett céltárgyon mennek végbe az oda becsapódó részecskék hatására.

A kaszkádgenerátoros gyorsító kapcsolási vázlata

(Simonyi Károly: Elektronfizika)



A soproni generátor a KFKI-ben

A soproni Van de Graaff generátort szintén átalakítják, elektrongyorsítónak. A felső elektródában helyezték el az elektronforrást, és az azt kiszolgáló egységeket. Ez utóbbiakat egy – szintén az elektródában elhelyezett – generátor táplálta. Ezeket az egységeket kívülről szabályozták.

A megnövelt magasság lehetővé tette azt, hogy 1 MV-os (vagy ehhez közeli) feszültségen működtessék a berendezést. A készülék hatrészes gyorsítócsővel rendelkezett, amelynek a tagjai a szükséges feszültséget egy ellenállás-lánctól kapták. A felgyorsított elektronnyalábot a készülék alján elhelyezett fordító mágnessel vízszintes irányba fordították. Így egyszerűbb volt a kölcsönhatás tanulmányozása, és a mérések elvégzése.

A berendezést 1954 januárjától 1962-ig működtették. Lebontása után vándorútra kelt, amelynek állomásai a KFKI raktára, az Országos Műszaki Múzeum raktára, és az ELTE TTK Atomfizikai Tanszéke voltak. A „vándorút" nyomait a KFKI és az RMKI munkatársai tűntették el, visszaállítva a berendezés eredeti formáját. A felújítás után 2001-ben az „Álmok álmodói – Világraszóló magyarok" kiállításon láthatták a látogatók. Jelenleg az ELTE TTK tulajdonát képezi, és a kar hallgatói gyönyörködhetnek benne.

MAGYAR
FIZIKAI FOLYÓIRAT

A Magyar Fizikai Folyóirat szerkeztői között bekeretezve látható Simonyi neve

1954-ben még egy generátor, a 4 MV-os tankgenerátor is elkészül. (irodalom: C.7.)

Ezeknek a berendezéseknek a tervezését Simonyi professzor végezte, vagy irányította. Megszervezte és ellenőrizte a kivitelezési munkákat is.

Két év, három kutatásra alkalmas nagyfeszültségű generátor – ez a KFKI-ben végzett munkájának az eredménye. Nem kevés! De van még más is! Sopronba előadásokat tart, és természetesen előadásokat tart a BME-n is.

Vezeti az Elméleti Villamosságtan Tanszéket és szerkesztőbizottsági tagja a Magyar Fizikai Folyóiratnak. Irigylésre méltó munkabírás! Ekkor még elismerik munkáját és annak eredményeit. 1952-ben elnyeri a fizikai tudományok kandidátusa címet, és megkapja a Kossuth-dij 2. fokozatát. Nevét és munkásságát kezdik külföldön is megismerni. Ezekben az években adják ki az Elméleti villamosságtan (1952) (D15) és a Villamosság-tan I. (1954) (D16) c. könyveit, 1956-ban megjelenik az Elméleti villamosságtan német nyelvű kiadása is.

1956 után pályája megtörik. 1957 december 31-én az „56-os események" kapcsán az őt ért méltatlan meghurcoltatások miatt önként távozik a KFKI-ből.

Simonyi professzor: a pedagógus
(1958-1970)

1958. január 1-től mint a BME Elméleti Villamosságtan Tanszék tanszékvezető professzora dolgozik tovább. Ez a tény csak annyiban jelent változást számára, hogy ezen túl „csak" oktatással foglalkozik. Ez sem lebecsülendő feladat, mivel a BME villamosmérnök képzése ezekben az években hihetetlen gyorsasággal fejlődik.

A villamosmérnök képzés a gépészmérnöki képzésből történő kiválása idején még csak „B szak" (Elektromos Tagozat), 1950-től azonban Villamosmérnöki Kar-ként működik tovább, három tagozattal. Ezek: az erősáramú, a gyengeáramú és a műszer tagozat. Ez a Villamosmérnöki Kar „képzési szerkezete" 1952-ben, amikor megalakul az Elméleti Villamosságtan Tanszék, Simonyi professzor vezetésével.

Az oktatási anyag bővülése és az egyetemről kikerülő szakemberekkel szembeni elvárások szükségessé teszik a további speciális szakok, azokon belül pedig tagozatok létesítését. Így 1970-ben a BME Villamosmérnöki Kara már négy szakból és 13 tagozatból áll. Ezeket a változásokat azért szükséges megemlíteni, mert Simonyi professzor tanszékvezetői és oktatói tevékenysége erre az időszakra esik. A megnövekedett oktatási feladatok egyrészt szervezési problémákat vetnek fel, másrészt szükségessé teszik, hogy az oktatáshoz megfelelő könyvek, jegyzetek készüljenek.

Ezekben az években „formálódik" a „Hármaskönyv", amely az 1965-ban megjelent Elektronfizikával (D17) válik teljessé. Az 1960-as években munkatársaival – főleg Fodor Györggyel – Villamosságtani példatár sorozatot dolgoznak ki. (D19)

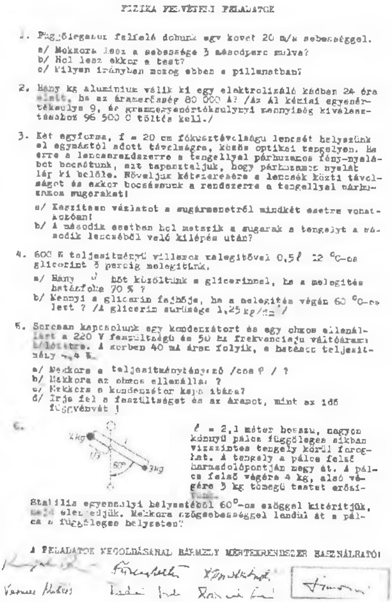
Erre az időszakra esik a *Pattantyús: Gépész- és Villamosmérnökök kézikönyve* könyvsorozat 2. kötetének a megjelenése is (B5), amelynek szerkesztésében és írásában tanszéki munkatársaival vesz részt.

1970. december 31-én hasonló körülmények között távozik az Elméleti Villamosságtan Tanszék éléről, mint 1957. december 31-én a KFKI-ből.

Simonyi professzor: a fizika kultúrtörténetének kutatója
(1971-2001)

Amikor Simonyi professzor 1970. december 31-én „lecsavarozta” névtábláját az Elméleti Villamosságtan Tanszék ajtajáról, egy általa létrehozott, megszervezett és eredményesen működő intézményt hagyott maga mögött. Önkéntes száműzetésbe vonult a Műegyetem Stoczek épületének 216-os szobájába. Némi elégtételt jelenthetett számára az a tudat, hogy a „műegyetemisták” továbbra is az ő Hármaskönyvének a köteteit tanulják rongyossá. 1972-ben vendégprofesszorként tanít a braunschweigi Egyetemen.

Az 1970-es években kezdődtek a központi írásbeli felvételi vizsgák. A Fizika Feladatokat Kitűző Bizottság elnöki tisztét Simonyi professzor látja el. A bizottság tagjai a hazai fizikaoktatás közismert egyéniségei voltak, akik a bemutatott feladatlap tanúsága szerint aláírásukkal vállaltak felelősséget a kitűzött feladatokkal kapcsolatban felmerülő minden problémáért… (A bemutatott feladatlap az 1973. évi orvoskari felvételi feladatokat tartalmazza)


FIZIKA FELVÉTELI FELADATOK

1. Függőlegesen felfelé dobunk egy követ 20 m/s sebességgel.
   a/ Mekkora lesz a sebessége 3 másodperc mulva?
   b/ Hol lesz akkor a test?
   c/ Milyen irányban mozog ebben a pillanatban?

2. Hány kg aluminium válik ki egy elektrolizáló kádban 24 óra alatt, ha az áramerősség 80 000 A? /Az Al kémiai egyenértéksulya 9, és grammegyenértéksulynyi mennyiség kiválasztásához 96 500 C töltés kell./

3. Két egyforma, f = 20 cm fókusztávolságu lencsét helyezünk el egymástól adott távolságra, közös optikai tengelyen. Ha erre a lencserendszerre a tengellyel párhuzamos fény-nyalábot bocsátunk, azt tapasztaljuk, hogy párhuzamos nyaláb lép ki belőle. Növeljük kétszeresére a lencsék közti távolságot és akkor bocsássunk a rendszerre a tengellyel párhuzamos sugarakat!
   a/ Készitsen vázlatot a sugármenetről mindkét esetre vonatkozóan!
   b/ A második esetben hol metszik a sugarak a tengelyt a második lencséből való kilépés után?

4. 600 W teljesitményü villamos melegitővel 0,5 ℓ 22 °C-os glicerint 5 percig melegitünk.
   a/ Hány J hőt közöltünk a glicerinnel, ha a melegités hatásfoka 70 % ?
   b/ Mennyi a glicerin fajhője, ha a melegités végén 60 °C-os lett ? /A glicerin sürüsége 1,25 kg/dm³ /

5. Sorosan kapcsolunk egy kondenzátort és egy ohmos ellenállást a 220 V feszültségü és 50 Hz frekvenciáju váltóáramu hálózatra. A körben 40 mA áram folyik, a hatásos teljesitmény 4,4 W.
   a/ Mekkora a teljesitménytényező /cos φ / ?
   b/ Mekkora az ohmos ellenállás ?
   c/ Mekkora a kondenzátor kapacitása?
   d/ Irja fel a feszültséget és az áramot, mint az idő függvényét !

6. ℓ = 2,1 méter hosszu, nagyon könnyü pálca függőleges síkban vizszintes tengely körül foroghat. A tengely a pálca felső harmadolópontján megy át. A pálca felső végére 4 kg, alsó végére 3 kg tömegü testet erősítünk.
Stabilis egyensulyi helyzetéből 60°-os szöggel kitéritjük, majd elengedjük. Mekkora szögsebességgel lendül át a pálca a függőleges helyzeten?

A FELADATOK MEGOLDÁSÁNÁL BÁRMELY MÉRTÉKRENDSZER HASZNÁLHATÓ!

Felvételi adatlap az összeállítók, köztük Simonyi Károly aláírásával

Ezekben az években tanítványai szeretete és ragaszkodása segíti át – ahogyan Ő fogalmaz – a mélyhűtött állapoton.

1973 nagycsütörtök. A műegyetemi hallgatók meghívják: tartson előadást tetszőlegesen választott témakörből, a várbeli kollégiumban. És Simonyi professzor választ. A XVII. század tudományformáló szerepéről és nagy egyéniségeiről beszél.

Az előadás – sikerélmény!

Érdemes folytatni. A folytatás: kétszemeszteres heti kétórás előadássorozat az ELTE-n, amelyen a TTK és a BME hallgatóin kívül szép számban vettek részt orvostanhallgatók, jogászok és bölcsészek is.

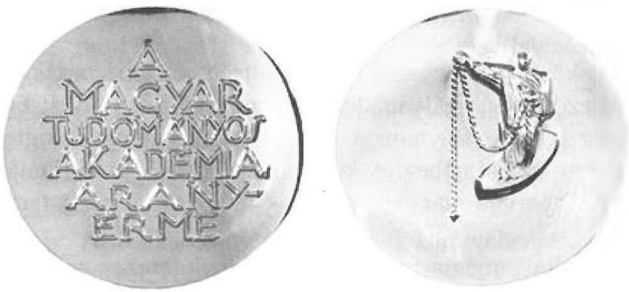
„Az előadásom iránti, a tudományegyetem falán is túlcsorduló érdeklődés megerősitett abban a hitemben, hogy szükség van ilyen témájú könyvre.”

És 1978-ban a gondolat Kiadó megjelenteti *„A fizika kultúrtörténete”* című könyvet (E1).

Sem a hazai, sem a külföldi fizikatörténeti könyvek között nem találunk hasonló stílusú, és szemléletű munkát. A fizika fejlődését, felfedezéseit a történelemmel, a gazdasággal, a filozófiával, a művészetekkel; általában az „emberi környezettel” kapcsolatban szemléli és próbálja leírni.

A fizikának és a humán tudományoknak ilyen összekapcsolása rendkívüli érdeklődést váltott ki mind a természettudományos, mind a humán képzettségű olvasókból. Természetes, hogy ezek után életét főleg a fizika kultúrtörténetének a kutatása, a „Nagy Könyv" kiegészítése, átdolgozása tölti ki.
Ennek a közel harminc éves folytonos munkának az eredménye az, hogy magyar nyelven eddig négy kiadásban jelent meg, természetesen bővítve és átdolgozva. És még egy utolsó gesztusként megírja: *A magyarországi fizika kultúrtörténete* XIX. század című munkáját is, amelyet szerényen „vázlatnak" nevez. Az elektromosságtan modern szemléletű oktatása, a hazai – gyorsítókkal kapcsolatos – magfizikai kutatások elindítása után ismét egy „nyom", amit érdemes követni.
Ezek után természetesnek tartanánk kartársainak, az államigazgatás és a tudomány képviselőinek elismerését és megbecsülését.
Sajnálatos, hogy erre csak életének utolsó éveiben került sor. „Kapkodva" választják meg a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagjának, és tüntetik ki Akadémiai Aranyéremmel. Elnyeri a Professzor emeritus címet, a Tudományos Újságírók Kamarája pedig „az év tudósának" választja, és csillagot nevez el róla az Androméda-ködben.
Felébredt és szégyenkezik az elmúlt fél évszázad lelkiismerete…

Bálint József
fizikus, ny. egyetemi adjunktus



A Magyar Tudományos Akadémia Elnöksége a 2000. évi *Akadémiai Aranyérmet Simonyi Károly* rendes tagnak, az Academia Scientiarum et Artium Europaea tagjának, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem díszdoktorának, "professor emeritus" egyetemi tanárának adományozza életművéért, a radarfizika és a magfizika területén fél évszázadon át kifejtett kiemelkedő jelentőségű, széles körű hazai és nemzetközi elismerést szerzett iskolateremtő tudományos munkásságáért, mérnökök és fizikusok generációinak oktatásáért és neveléséért, valamint *A fizika kultúrtörténete* című tudományos mű és számos kiváló egyetemi tankönyv megalkotásáért.

VIII. SZERETTÉK AZ IGAZSÁGOT

-Gondolatok Simonyi Károly és Németh László barátságáról-

Szerettem az igazságot,
Az igazságot, mely éget, perzsel,
S arról jön, honnét a vad szeleknek
Tisztító lángja fellobog
Szerettem a nyugtalanság
Tisztító lángját, melyben az ember
Őseihez visszatér.
Nem bírom a tehetetlen
Füstölgő gőzt, mely lekonyul,
S ott, hol égetni kellene,
Hazugul a föld fölé borul.
(Németh László: Szerettem az igazságot…)

Amikor ígéretet tettem, hogy erről a témáról egy kis írást összegereblyézek, az írásnak „A két száműzött" címet szántam. Ezt gyorsan átjavítottam a „Két száműzött pedagógus" – ra. Gyorsan rá kellett jönnöm, milyen nagy hibát követnék el, mivel éppen a rájuk mért száműzetés volt az egyik meghatározó pillére pedagógusi hitüknek, ami legerősebb eleme lett szoros barátságuknak. Elgondolkodva azon, mi volt e két zseniális emberben a közös, de mégis törvényszerűen mi volt bennük az egyedi, e kérdésre nem könnyű a válasz.

Hosszan lehet sorolni a közös elemeket! Száműzöttség, emberi tartás, aszketizmus, erkölcs és etika, kísérletező kedv, „gályapadokban" megszerzett műveltség, a minőség dicsérete, és még sokáig lehetne folytatni a sort. Mindezeket egybefogta az igazság szeretete. Így jutottam el az írás címéhez. A kutatómérnöknek jogi diplomája is van, de pedagógus is egyben. A fogorvos már ismert író is mégis a katedrát tartja fontosnak (Medve utca).

Más és más irányból indultak, mégis mindig közös küzdőtereken találkoznak. Hiába különböznek a szülőhelyek (Egyházasfalu: szegényparaszt, földműves család; Szilas-balhás - (később Mezőszilas): pedagógus család) a szellemi forrás azonos.

Természetesen nem lehet tisztem e két nagy életmű párhuzamait elemezve boncolgatni. Remélhetőleg majd egyszer mindkét oldalról (természettudományi, irodalmi) megteszik ezt mások olyan szinten, hogy az méltó legyen a két nagy életműhöz. Így én most főleg csak arra szorítkozok, hogy idézzem azokat a gondolatokat, amelyek leginkább izgatták mindkettőjüket, igazolva ezzel is mindazt, ami annyira közös volt bennük. Sokszor mellőzték és támadták is őket. Erre szinte azonos módon reagáltak. Választották az aszketizmust, védték az autonómiájukat, igaz hittel választották az önalakítás nem könnyű, de annál nemesebb lehetőségét. Soha nem kívántak olyan szervezetekbe belépni, ami a véleményüket, gondolataikat a legkisebb mértékben is megkötötte volna. Önállóságukat mindig féltették. Bennük ugyanis nagy volt a hűség és kötelességérzés. Amit vállaltak, azt mindenáron igyekeztek véghezvinni. Simonyi

Károly úgy gondolta, hogy neki bármilyen rendszerben ugyanazok a bajai lettek volna. Nem is annyira a párttal, hanem egyes emberekkel gyűlt meg a baja: „Olyanokkal, akik saját önző, vagy önzetlennek hitt elképzelésüket a mögöttük álló hatalom segítségével akarták megvalósítani."
Ezért szinte igyekezett egyre lejjebb jutni a lépcsőfokon, a visszavonultság védelmébe. Végigdolgozta az egész úgynevezett átkos rendszert, a diktatúrát, amit nem túlélni akart, hanem tudósként, oktatóként alkotóan munkálkodni. Az emberi méltóságot adó autonómiáról, belső szellemi függetlenségről kevesen ejtettek szebb szavakat, mint Németh László. Mennyire jó példát adtak erre mindketten munkásságukkal és életükkel is. Hisz mindketten „erkölcsi szembeúszók" voltak, kik védekezni tudtak a kívülről érkező „véleményterelő szuggesztiók" ellen.
A morális tartás, az ítéleterő függetlensége volt jellemző rájuk. Ragaszkodtak a fejükben kialakult igazságokhoz. Dacosan állították szembe a mást akaró, kerítő világgal – lehetett a hatalom, vagy közvélemény – gondolkodásuk, magatartásuk függetlenségét.
„Milyen jó megfelelni annak, ami vagyok. Mert az, hogy vagyok, már feladat." (Németh László)
Ez a hitvallás jellemezte őket: az önmagukhoz való hűség. A személyiségigény. A belső függetlenség őrzése mellett az önépítés vágya volt személyiségfilozófiájuk másik lényegi összetevője. Vallották, hogy „az egyén ne csak a leélt éveket hagyja maga mögött, de megformált életet, a sokszor megszenvedett tudást, annak kisugárzását, hogy az egyéni élet is műalkotássá válhasson". Lehetőnek vélték a meghúzódást a történelem mélyén. A meghúzódást nem az elbújás jelentette, hanem a belülről jövő nagy ívű alkotás kényszere egy új, emberibb arcú jövő nemzedék számára. Igazságszeretetük, mint módszert, mint magatartás-szabályzót, a kísérletezést és az elemzést hozta magával. Ez lett a minőség jegyében formált életük egyik legfőbb parancsává. Működjék mindig a kereső, fürkésző, alkotó, nyugtalan ész. Ellentmondva egymásnak kettőből állt elő az embermodelljük: „az a fajta tartás, melyben a személyiség méltóságérzete s a közösségalázat, az önmegvalósítás- etika és a szolgálatetika – a minőség s belátás – együtt, egyszerre, egymás mellett élt."
Simonyi Károly A fizika kultúrtörténete c. könyvében négy helyen találkozhatunk Németh László nevével. Kérdezhetnénk, mit keres egy regény-, dráma- és esszéíró egy ilyen könyvben? Szerepeltetése csak egy baráti gesztus lett volna? Nem! Már az eddigiekből is kitűnhet, hogy sokkal többről van szó. A két gondolkodót több azonos témakör is foglalkoztatta. Ezek vizsgálatakor szinte önmagukat sanyargatva, mindent elemi szálakra akartak boncolgatni, hogy ezek újra rendezésével a köztudattól sokszor merőben új szemlélettel ajándékozzák meg olvasóikat és tanítványaikat. Az egyik ilyen nagy téma volt a kétféle műveltség – a természettudományos és a történeti (lehet irodalmi is) – közti szakadék. Érdemes párhuzamot vonni, nem is annyira kettejük véleménye, hanem megfogalmazásuk között.
„Én ezt a szakadékot önmagában soha nem éreztem... De ahogy a történelmi tanulmányaimban előbbre jutottam, azt láttam, hogy ez a szakadék nemcsak énbennem nincs meg, de nincs meg objektíve sem, az újkorban legalább, a természet- és szellemtudományok között... Hol van hát, s hogy nyílt az a szakadék...? Nyilván az emberek képzettségében, s a pedagógia tehetetlensége, ami nyitva tartja" (Németh László)

Simonyi Károly ezt vallja: „Németh Lászlóval együtt hiszek abban, hogy nincs kétféle műveltség, hanem minden tudomány-területnek megvan az általános műveltséghez tartozó része. Az pedig kell, hogy más szakmabelit is érdekeljen. A műveltség nem statikus állapot, amibe egyszer belekerül az ember és élete végéig abban leledzik. A műveltség folyamat, amelynek fenntartása állandó energiabefektetést igényel. És itt elsősorban nem a tudomány legújabb eredményeinek műveltségünkbe való beilleszkedésére gondolok. A tudomány és a technika szenzációi csak nagyon áttételesen és esetleg hosszú idő múlva válnak műveltségelemmé. A műveltség a nagy kapcsolatrendszerek ismeretét jelenti. Röviden a műveltség: általános viszonylatrendszerek (mint történelmi folyamatok) ismerete annyi tényanyaggal, amennyivel az általános elveket a valósághoz lehet rögzíteni, de cselekvési norma, etikai tartás is. Ezt a jelzőt: művelt, nap mint nap ki kell érdemelni.
Mert a szakma, az szakma. Van aki szalámit árul, van aki elméleti villamosságtant. Ezek nem lényeges dolgok. A lényeges az, amiről nem beszélünk, mégis ez a kultúra végső legfontosabb tartópillére: a tartás, az etika".
Németh Lászlóval folytatva: „Tisztázni kell, hogy mit értünk műveltség alatt. Általában a nyugati irodalomban való több-kevesebb jártasságot nevezik annak. Az író is lehet tehát többféle értelemben művelt és ez nem árt. De ha túlteng az íróban a tudás, amit nem tud használni, az kétségtelenül ballaszt. Nem lát ki az irodalomból, és ez baj.
Az egészen nagyok azonban annyira tudnak alakítani, hogy ritkán szednek fel abnormális mértékben műveltséget".
A „tanult ember, művelt ember" kérdéskörhöz érdemes megszívlelni Simonyi Károly véleményét:
„Testvéreim és édesanyám körében értettem meg igazán, hogy a szakmán kívül eső lényeges kérdésekben a józan, értelmes ember pontosan annyit ér, mint a legtanultabb fő. Szakmáról, természetesen nem vitáztunk. Ők tudták, hogyan, mikor kell vetni a gabonát, én meg gyorsítót tudtam építeni. Erről nem volt vita. De minden testvérem, édesanyámról nem is szólva, egyenrangú félként vitatkozott velem olyan kérdésekben, mint a nagyon bonyolult rendszerek megítélése: az emberi társadalomé, az emberi erkölcsé, az emberi kapcsolatrendszereké...
E kérdések vizsgálatánál a józan ítélőképességű ember soha nem tévedhet akkorát, mint a szakmabeli. Hiába voltam „tanult ember", soha nem találtam olyan érveket, melyekkel lehengerelhettem volna testvéreimet. Egyszerűen azért, mert ilyen érvek pedig nincsenek! Ez két dologra kell, hogy figyelmeztessen: szerénységre, és a józan ész megbecsülésére. A nagyon bonyolult dolgok iránti alázatra és a többi munkatársammal való teljes egyenjogúság elfogadására."
A kétféle műveltség problémakörhöz szorosan kapcsolódik egy másik közös témakör a természettudomány fejlődéstörténete és annak irodalmi megjelenítése. Németh László mint író, mint pedagógus sokat értekezett erről drámáiban és esszéiben (A két Bolyai, Galilei...) Simonyi Károly pedig megalkotta, a nagy művét, A fizika kultúrtörténetét.
Németh László szerint „A XX. század hozott erős sarjadást, egyik a természettudomány volt, főként a fizika, a másik az irodalom. A klasszikus fizika a különböző energiafajták és sugárzások között megtalálta az összefüggést, fölállította az energia megmaradásának elvét s az elektronmágneses fényelméletet, egységes, jól áttekinthető világképet alkotott.

Az új fizika amellett, hogy az atom szerkezetét föltárta, a világot egyetlen szubsztanciába, az energiába vitte vissza: ebben a korban akaratlan a régi metafizika helyére került. Azokat a problémákat, amelyeket a metafizika gondolati rögtönzésekkel próbált eldönteni, mint a világ végessége vagy végtelensége, az anyag oszthatóságának határa, tér és idő természete, az energia kontinous, vagy diszkontinous volta: kísérleti úton eldöntötte, matematikai úton megfogalmazta, közben a XVIII. század ismeretelméletét is újrafogalmazta, hiszen az a belátás, hogy a vizsgálati eszköz természete menthetetlenül hozzáadódik a vizsgált tárgyhoz, a kanti formula kiterjesztése agyunkról s érzékszerveinkről az eszközeinkre. Leginkább azonban nem is eredményeiben, hanem jellegében újkori ez a tudomány: a nagy felfedezésekkel szerénység jár együtt, amelyből a XIX. század természettudománya messze járt, a meggyőződés erejét a gondolkozás rugalmassága, a fogalmainkra való gyanakvás, a tudományos metaforák bősége pótolja; még abban is újkori ez a tudomány, hogy eredményeiről néhány oldalas tanulmányokban számol be."

Simonyi Károly válasza ezekre a kérdésekre a tudománytörténeti könyve volt. Ezzel kapcsolatban némi csalódás is érte. Könyve megjelenésekor két fő fogyasztóra számított 40-40 % -ban fizikus mérnök, valamint a humán értelmiségre és 20 %-ban a nagyközönségre. Legnagyobb fájdalma a humán értelmiség teljes érdektelensége volt. Hite szerint „Planck, Heisenberg, Einstein és más nagy fizikus gondolatai mind átkötő elemeket tartalmaznak, olyanokat, amin minden értelmiséginek rezonálnia kell, mert ezek az európai kultúra részei. Mert az igazsághoz való viszony kifejlődésének tipikusan európai útját jelzik. A rettentő akarattal való valóság- és igazságkeresést, melyért emberek képesek voltak máglyára menni. S ami a legeurópaibb, a ráció, a gondolkodás és a világra való nyíltszemű rácsodálkozás, a megfigyelés és a kísérlet összhangja, ez legláthatóbban a természettudományos eredményekben öltött testet. Hogyan jutott el Európa idáig, ezzel a megismerés iránti vággyal, ezzel a szenvedélyes igazságkereséssel? Hogyan tárta ki kapuit a világra, miért akarta a külső valóságot megismerni, szemben más kultúrákkal, melyekben az ember inkább önmaga felé, magába fordult. Az hittem, ezek a műveltségelemek a humán értelmiséget is érdeklik."

Aki a tudománytörténet műveléséhez kezd, eléggé bonyolult kérdésekre kell választ keresnie. Mit kell itt szem előtt tartani? Tudomány? Műveltség? Ismeretterjesztés? Németh László az ismeretterjesztést is az egyik alapnak tartja és így fogalmaz: „S az ismeretterjesztés legmagasabb foka azokra az olvasókra tekinthetne, akiknek már van egy eleven természettudományi vagy történeti összképük, abban dolgozna ki egy részletet, vagy nyújtaná az egészet módosító új szempontokat. Ami az ismeretterjesztésben volt, az a bizonyos ismeretterjesztő selypítés, hogy mi a beavatottak lefordítjuk a mi szent hivatásunkat a laikus nyelvére. Nos, ebből az ismeretterjesztésből ez a selypítés teljesen száműzetne. Az ismeretterjesztőnek itt azt kell feltételezni, hogy az olvasó vele egy szinten áll, van alapja, áttekintése ahhoz, amivel ő foglalkozik, csak nem töltötte benne az életét...

Tehát nem abban áll, hogy leguggolok, hanem, hogy megszűröm az anyagomat, kiemelem belőle, aminek, hogy úgy mondjam, világnézeti súlya van, s azt mondom el szépen, tisztán, agyát és idejét kímélve, de azon a nyelven, amelyet magam is beszélek."

A tudóst és az írót a szűkebb szakmájukon (ha volt egyáltalán ilyen) kívül a pedagógia érdekelte leginkább. Az közismert, hogy Simonyi Károly egyenlőségjelet tett a fizikusi kutatásai és pedagógiai munkája közé. Amikor Sopronból Budapestre került és még magas katonai ranggal is kecsegtették, egy nagyhatalmú vezérnek (Farkas Mihály) határozott választ adott. Elfogadva a kutatási lehetőséget, volt egy kikötése: „Igen, de én pedagógus vagyok, ugyanakkor kutatni szeretnék." Ezzel is ragaszkodott a műegyetemi katedrához. Ragaszkodása a tanításhoz, és tántoríthatatlan hite, hogy amit tesz az jó, meghozta gyümölcsét. Amikor mélyponton volt, mikor idehaza betiltották egyik könyvét, megakadályozták idegen-nyelvű kiadatását, hallgatói kiálltak mellette. Nem úgy azok a régebbi tanítványai akik, már, vagy később az akadémiai székben ültek. Ő a tanár nagyon megkésve, nem nagy örömére csak 1993-ban lett akadémikus. Vallomásaiban a nagy tudósnak és kiváló pedagógusnak mindig megnyilvánul a szerénysége. Meghurcolásai közepette azzal védekezett, hogy nem érzi magát elég tehetségesnek ahhoz, hogy akadémikus legyen. A zűrös idők egyikében odaadta az iratait, felterjesztették, és éppen csak, de leszavazták. Később nem engedte, hogy jelöljék. Pedagógusnak és szervezőmérnöknek vallotta magát, aki hajlamos kritikus önmegfigyelésre, egyfajta mártíromságra. Vallotta, hogy „mindenki egyezzen ki a maga lelkiismeretével, nekem a sajátommal kellett. Nem ütöm meg a mértéket, amit magammal szemben felállítottam, s ez a döntő.

Minden ellenségemnek és barátomnak hálás vagyok, hogy ide juttattak, ahol vagyok. Nekem ez az életforma felel meg. Néha, mikor úgy elkeseredem, hogy vágyom a halálra, hiába teszem, megvéd a bennem rejlő inherens szívósság. Fontosak az irodalmi hatások. Most Németh Lászlót kell említenem. Esszéi, történeti drámái, élete és talán szóval kimondhatom, barátsága sok nehéz órán átsegített."

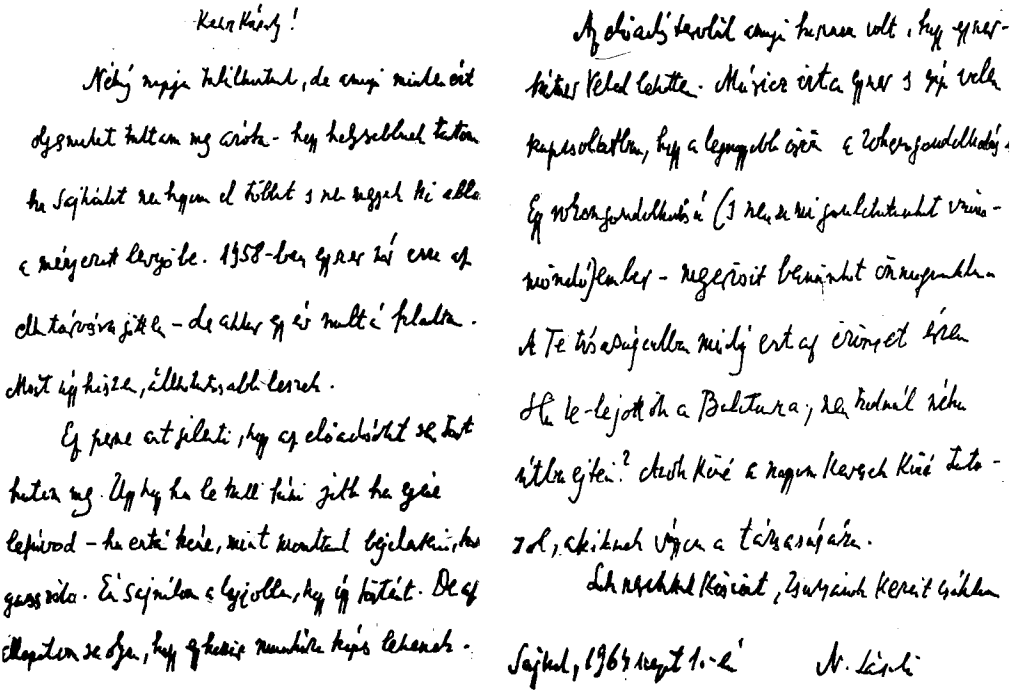
Az említett barátság elsősorban a két pedagógusban érhető tetten. Simonyi Károly egy tanulmányában méltatja Németh Lászlót, a pedagógust.

„Önmagában az a tény, hogy egy pedagógiát is hivatásának érző szakember találkozzék Németh László eszméivel nem meglepő, szinte szükségszerű. Kulcsszavak az önállóságra nevelés, az integrált alkotás, az elmélet és gyakorlat kapcsolata, a törzsismeret, a pedagógus szerepe, az általános műveltség kérdése, akkor ezek között egyetlen olyan témakör sincs, amelyekhez Németh László ne szólt volna hozzá érdemben, vagy ne adott volna megoldást a problémára".

Valóban a sokoldalúan művelt Németh László is elsősorban esszéírónak, de ezeken keresztül is pedagógusnak vallotta magát. Az ún. száműzetésben (a negyvenes évek vége, az ötvenes évek eleje Hódmezővásárhelyen) találkozott azzal a foglalkozással is, amelyre született. Mint író is tanár volt voltaképpen, a diákkal együtt tanuló tanár. A természetes persze az lett volna, hogy egyetemi tanárt csinálnak belőle. Próbálkozott ő maga is Debrecenben, de az akkori „kicicomázva művelt" egyetemi tanárok (persze felső súgásra) nem vették be maguk közé. Később Simonyi Károly felvetette, nem lehetne-e mindazokat a gondolatokat, amelyek Németh Lászlóban, a száműzetésben már fogantak és a XVII. századra vonatkozóan egy részletes szinopszisban, magasabb szinten egyetemi (műegyetem) katedráról előadni. Németh László aggódott, lesz-e érdeklődés egy olyan hallgatóság körében, mely elkötelezte magát a műszaki pályára. Simonyi Károly megnyugtatta, hogy inkább attól kell félnie, hogy túl nagy lesz az

érdeklődés. A másik aggály, mit szól az egyetem vezetősége? A vállalkozás kivételes kulturális jelentőségét megértve, az előadás minden fórumon zöld utat kapott. Persze ez a „zöld út" nem lehetett kockázatoktól mentes 1963-ban. A tematika elkészült, de az előadásból a magyar kultúrtörténet nagy kárára nem lett semmi. Meggyőződésem, hogy Németh László 1963-as levelében leírtak csak egyik oka volt a nagy vállalkozás sikertelenségének.

Ezt igazolja Simonyi Károly újabb és folytonosnak mondható száműzöttsége az egyetemen is. Így a két száműzött barátsága egyre szorosabbá vált. Simonyi Károly még egy kísérletet tett barátja meggyőzésére. De Németh Lászlónak 1964-ben már kevés lehetősége volt az egyetemi katedrához. Meggyőződésem, hogy ebben nem kizárólag csak az egészségi állapota akadályozta meg, amire az 1964-es levelében hivatkozott.



Kedves Károly!

Néhány napja találkoztunk, de annyi mindent ért, olyanokat tudtam meg azóta – hogy helyesebbnek tartom, ha Sajkódot nem hagyom el többet, s nem megyek ki abba a mérgezett levegőbe. 1958-ban egyszer már erre az elhatározásra jutottam, de akkor egy év múltán feladtam.
Most úgy hiszem állhatatosabb leszek.

Ez persze azt jelenti, hogy az előadásokat sem tarthatom meg. Úgy, hogyha le kell fújni, jobb ha az egészet lefújod ha eztán kéne, mint mondtad, bejelenteni hallgass róla. Én sajnálom a legjobban, hogy így történt. De az állapotom sem olyan, hogy egy kevés munkára is képes lehessek.

Az előadástervből annyi hasznom volt, hogy egyszer-kétszer Veled lehettem. Móricz írta egyszer s épp velem kapcsolatban, hogy a legnagyobb öröm a rokongondolkodás. Egy rokongondolkodású (s nem a mi gondolatunkat visszamondó) ember megerősít bennünket önmagunkban.
A Te társaságodban mindig ezt az örömöt éreztem. Ha le-lejöttök a Balatonra nem tudnál néha útba ejteni? Azok közé a nagyon kevesek közé tartozol, akiknek vágyom a társaságára.

Sok-sok szeretettel köszönt, Zsuzsának kezeit csókolom:

Sajkód, 1964. szeptember 1.-én N.László

Már műegyetemi hallgatóként megtudtam, hogy ez a barátság nem hozott gondtalan éveket Simonyi Károlynak. Hiszen voltak ún. Simonyi ügyek. Csak egy példa erre: Egy tehetséges diák jelentkezik a BME Villamos Karára. A felvételi bizottság mint színtévesztőt nem veszi fel az egyetemre. Jogilag persze ez nem volt kizáró ok. Az elutasítás igazi oka, hogy a jelölt egyházi iskolában érettségizett. Egy nemzetközileg jól ismert professzor nem az utóbbit veszi észre a jelöltben, hanem a tehetséget, amit a jelölt évek múltán nemzetközileg igazol. Így születtek az ún. „Simonyi ügyek". Erre lehetett példa az ő barátságuk is.

Simonyi Károly 1970. dec. 31.-től nem tanszékvezető. Átköltözik a Stoczek épület 216-os szobájába. Az óvatoskodók is tisztelik és becsülik, de félnek is a vele való találkozásoktól. De rá sohasem az egyének hatottak, inkább a családi és a legbensőbb baráti légkör, és a nagy könyvélmények alakították a világképét és határozták meg a tudományos felfogását.

Simonyi Károly később feltette a kérdést: Vajon Németh Lászlóval együtt elveszett-e annak a lehetősége, hogy kettejük közös koncepciója megvalósuljon.

Bizonyos mértékig igen. Ahhoz ugyanis, hogy az egész kultúránk fejlődési folyamatát ne csak nagyvonalakban, de részleteiben is egységesen lássa valaki, ahhoz Németh Lászlónak kell lennie. Csak az ilyen nagyságrendű szellemek láthatják meg a természettudományban és világnézetben végbement változásnak – hogy egy példát mondjunk: Galileitől Newtonig terjedő változásnak a visszfényét a Shakespeare-től Racine-ig terjedő drámákban. Az sem véletlen, hogy az újkori Németh László-i értelemben vett történelem legjobb összefoglalóját a líráról írt összefoglalójában találjuk: Ha tévedett Németh László, akkor tévedett amidőn azt képzelte, tapasztalatai, elképzelései általánosíthatók, széles körben elterjeszthetők.

Egyes szűkebb szakmáknál maradva, szinte naponta találkozni lehet a Németh László-i gondolatok töredékét megvalósítani kívánó könyvekkel, olyanokkal például, amelyek a fizikába beépítik a történelmiséget és ezen keresztül kísérlik meg hozzákapcsolni kultúránk többi területéhez, de a művészethez is. (ld. A fizika kultúrtörténete)

Simonyi Károly megfogalmazása szerint: „Ha Németh Lászlóról mint pedagógusról beszélünk, hangsúlyozni kell azt az erőt, amelyet minden pedagógiai pályán működő ember meríthet Németh László gondolataiból. A pedagógiai élet nem csak gályapad lehet, amelyből laboratóriumot alakítottunk ki, hanem vállalkozás a Németh Lászlói értelemben: ha a tanítás nem csalhatatlan anyaghirdetés, hanem expedícióként megszerzett, de mégis csak tapogatózó előnyomás ismeretben és lélekben egyszerre, az úgy hiszem, maga is közelebbre hozza a tanítványt épp a mi civilizációnk szelleméhez.... Mert hisz nem az ismeret, még csak nem is a tanított tárgy mások elé helyezése a jó tanár nyoma (ez még baj is lehet, ha varázsával az anyag megszerettetésével természetüktől idegen pályára csábít fiatalokat), a felébresztett képesség: vagy ha az nincs – az ébresztés nem sikerült – ami a tanárban is honvágyként él: a szép óra emléke, az ismeretszerzés öröme, az az érzés, hogy tanulni jó, s a szellem kaptatói nagy önérzetadó és épp ezért visszasóvárgott rálátásokhoz vezetnek."

Mindketten vallották, az a jó pedagógus, akinek felnőtt korában is „diákesze van". Egyrészt szeret folyton új és új anyagba szállni, a tájékozódás nagy lázát magára

bocsátani, másrészt nem nyugszik, amíg azt, amit magára bocsátott, néhány egyszerű, világos formában kibocsátani. A kérdés persze mindig felmerül. Keveset, de alaposan, vagy „sokat, de felületesen"? Náluk ez a kérdés nem jelentett ütközőpontot. Analitikusi tehetséggel mindig képesek voltak eljutni a legbonyolultabb rendszerek alap- és meghatározó sejtje felismeréséig, és ezután olyan szintézist megvalósítani, hogy ebben a bonyolult rendszerben minden világossá és érthetővé vált még az ún. „kevésbé tanult" de az élet minden területén az igazságra áhítozó egyén számára is. A pedagógia persze társadalomból születik, és olyan társadalmat tételez fel, amely az általa kicsikart értékeket nem korcsosítja el. A tantervet sok tárgy részletismeretének tartották, ami nyomasztó is lehet. De a tantervnél fontosabb a tanár. Egy jó tanár a rossz tantervben is keresztüllopja, ami igazán fontos. A pedagógiai kísérlet nem cél, hanem csak a pedagógus szabadabb mozgása. A kiforrt tanárt tanmenettel megkötni, és az éretlen kísérletező kedvet a diákságra szabadítani egyként hibának is tartották. Simonyi Károly mondta, hogy a „pedagógiai cselekvésekhez nem csak tudásra van szükség, hanem hitre. Tántoríthatatlan hitre, hogy amit teszünk, az jó. A tudás hit nélkül csak kétkedést szül." Egész életüket végigkíséri a szintetikus látásmódra és az enciklopédikus műveltségre való törekvés. Simonyi Károly a szaktárgyait, a fizikát és a matematikát alapozó diszciplináknak tartotta. Előadásaiban egy-egy nehezebb levezetés, gondolatmenet után tudománytörténeti érdekességeket is beleszőtt a tananyagba. Ilyenkor észrevette, hogy a hallgatók figyelme megélénkült. Később ezeket a lazító gyakorlatokat tudatosan alkalmazta és ezek lettek csírái a későbbi kultúrtörténeti könyvének. Németh László ugyancsak foglalkozik ezzel a kérdéssel. Felveti a kérdést, kinek írja a könyvét a tudománytörténész? Véleménye szerint az, hogy egy szakemberben tudománytörténeti érdeklődés támad, annak a jele, hogy művelt ember is, aki a múlt egész folyamatán belül akarja megérteni és pedagógusként megértetni a maga hivatás adta helyét. Érthető tehát, hogy a tudománytörténetek ehhez a művelt olvasóhoz fordulnak, aki egy-egy ágban lehet hogy képzett, de a tudomány egészében műveletlen, „s nem a szakbarbárhoz, aki legföljebb nevet, hogy milyen körülményesen jutott el az a Newton az integráláshoz, mely neki a kisujjában van".

A két tudós és pedagógus tulajdonképpen zömmel az „aszkétaéletet" választotta, vagy bizonyos körülmények kényszerítették őket erre. Életük nagyobb részében a meg nem értettség rejtőzködő ösvényeiben találták magukat. Száműzöttségük sokszor valójában önkéntes vállalás volt. Az aszkézist úgy gyakorolták, mintha az ember egymagában űzné. Sokszor úgy tűnt, mintha idegen törvények, vagy helyesebben a mások zűrzavarában éltek volna, miközben a saját törvényeiket kristályosították ki. Minden körülmények között öntörvényűek voltak. Ha sokszor körülményeikben magukra is maradtak, ez nem jelenthette azt, hogy nem másokért is éltek és alkottak. Hisz a régi remetéknek is volt társadalmi funkciójuk, ha más nem, hogy példájukkal, tanácsaikkal egy magasabb életre emlékeztessék az embereket. Polihisztorok voltak? A polihisztor szó vagy nagyon keveset, vagy abszolút sokat is jelenthet. Sokat (mert a görög szónak ez a jelentése) mindenki tudhat, de legfeljebb nem tart rendet benne. Szellemi és erkölcsi tulajdonságok közt nem tudtak soha éles határt húzni. Létezésüket is mintegy feladatnak tartották, vagy szülői génekből bontakoztatták ki belső harmonikus egyéniségüket. A mindenkori társadalom is feladatokkal látja el őket. Az egyik

legértékesebb szellemi tulajdonságuknak ezért a feladatok felismeréséhez és azok megoldásához – erkölcsi kibontakozásukhoz – szükséges szívósságot tartották, mely az emberből a maga és a világ számára a legtöbbet adja ki. A közösségi igény, mint életük egyik vezérgondolata (olvasók, tanítványok, diákok) és ennek az ellentétpárja, a minél intenzívebb személyiségvágy is ott hatott bennük. Egyenlőségjel volt műveikben a személyiség és a minőség között. A klasszikus görög világ nem utolsósorban ezért volt számukra eszmény, mivel az fedezte fel a személyiséget és vele a minőséget. Tudták, nem csak a tévedésnek, a keresésnek is lehet ellentmondásossága, de ez nem buktató negatív, de pozitív, előremutató, keresést tükröző. Így lesz a világ megismerhető és javunkra kiaknázható. Tetteikkel igazolták abbéli hitüket, hogy nincs olyan nagy és magasztos cél, amiért érdemes lenne az embernek megalkudnia. A Németh László-i minőség forradalmának is van olyan üzenete, hogy „nem az lesz kiváló, aki egy dologra veti magát, hanem csak annak szabad egy dologra vetnie magát, aki kiváló, azaz sok dologhoz ért."

Barátságukat talán jól jellemzi a következő két idézet.

Németh László: „A munkának csak egy méltó bére van: az, hogy az ember ajándékozhat. A takarékossága csak előkelő tulajdonság: az ajándékozás azonban fejedelmi."

Simonyi Károly: „…hogy átgondoljam, hányan szenvedtek miattam, akik velem, utánam jöttek. Az az érzésem ugyanis, hogy mindig erőmet meghaladó feladatra vállalkoztam. Mert a mi teljesítményünk ugyanúgy, mint az aratás, csapatmunka eredménye. S bár az én csapatom egyre zsugorodott, ez mégsem jelent mentséget a felelősség alól."

Sopron, 2002. január

Kovács István
egyetemi docens

IX. A JÓ TANÁR PÉLDAKÉP

-A jó professzor: szakmájának nem csak tudósa, művésze is-

Jó néhány éve már, hogy (1960-65 között) a Budapesti Műszaki Egyetem padjait koptattam, de ma, nyugdíjas koromban is élmény visszaemlékezni azokra a tanáregyéniségekre, akik a katedráról nem csak tudást, hanem szemléletet, kívánatos viselkedésformát, emberi tartást is tudtak adni tanítványaiknak. Szándékosan nem írok egyetemi hallgatót, mert ennek az én számomra kissé passzív kicsengése van. A nagy tanáregyéniségek – Gombás Pál (fizika), Erdei László (analitikai kémia), Fenyő László (matematika), de még hosszú lenne a sor – a nagy-létszámú évfolyamok ellenére megtalálták a módot a kiscsoportos, s nemritkán az egyéni találkozásokra tanítványaikkal (a Villamosmérnöki Kar nappali tagozatán mintegy négyszáz fős volt az évfolyamunk). Nem vagyok egyedül évfolyamtársaim között azzal a véleményemmel, hogy ezek a személyes hangú, emberi beszélgetések egész pályafutásunkat befolyásoló élményt, életre szóló útmutatást jelentettek. Komoly lelki muníciót, egyéniségformáló, szeretetteljes intelmeket kaptunk ezen alkalmakkor a kötelező és számonkért ismeretanyag mellé.

A nagyok között is a legnagyobbak közé számított az elméleti villamosságtan akkori professzora, Simonyi Károly. Nehéz az ő egyéniségéről szólni. Néhány mondatban csaknem lehetetlen érzékeltetni személyes tulajdonságait, melyek kiemelték őt abból a környezetből, amit ma a középszerűség diktatúrájának mondunk.

Néhány tény: Simonyi Károly előadásain mindennemű szervezés és ösztönzés nélkül a 400 fős évfolyamból rendszeresen 420-430 fő vett részt. A többlet felsőbb évfolyamokból, más karok hallgatóiból verbuválódott. Nem kell kommentálnom, ez a jelenség akkor sem volt általános... Egyes tanszékek rendszeres katalógusos ellenőrzéssel (körbe adott, kézzel aláírt papírok begyűjtésével) próbálták biztosítani előadásaikon a megfelelő létszámot. Egy alkalommal, amikor – a dékáni hivatal határozott kívánságára – az Elméleti Villamosságtan Tanszékének is katalógusos ellenőrzést kellett tartania, számunkra volt kínos szeretett professzorunk elnézést kérő mentegetőzése. Az előadások korántsem voltak felolvasás-jellegűek, hanem élő, mai kifejezéssel szólva interaktív kapcsolat valósult meg az előadó és hallgatósága között.

Az először 1862-ben publikált, de az elektromágneses terek jelenségeit ma is nagyon korszerűen leíró Maxwell-egyenletek alkalmazása a szakma legkülönfélébb területein használatos. Simonyi Károly mindegyik egyenlettel külön-külön három órás előadás keretében foglalkozott úgy, hogy az alkalmazások mindig személyes történetekről szóltak. A mai fizikusok számára a bonyolult matematikai háttér (vektor-vektor függvények analízise, vonalmenti, felületi, térbeli integrálok, stb.) számítógépes segédlettel szemléletesebbé, az alkalmazás megérthetőbbé tehető. A 60-as évek elején azonban a tábla, meg a kréta volt a rendelkezésre álló műszaki háttér, meg – természetesen – a magasabb évfolyamokban, a kis csoportokban elvégzett kísérletek,

mérési gyakorlatok. Szakmailag is nehéz fogalmakkal teletűzdelt, mégis színesen előadott, a teleírt táblákról visszatükröződő logikus, fegyelmezett, szép rend volt a legfőbb bizonyítéka az eleven kommunikációnak Simonyi Károly és diákjai között.

Einstein relativitás-elméletének egyik gyakorlati alkalmazási területe a nagy katódsugárcsövek belsejében kialakuló elektronsugár gyorsítása. A hétköznapi ember számára ma is misztikusnak tűnik a fénysebességhez közeli sebességre gyorsított anyagrészecskék viselkedése. Professzor úr egy alkalommal játékos vetélkedőt rendezett. Tegyük fel, mondta, hogy a fény $3x10^8$ m/sec-os sebessége egy varázslat következtében a környezetünkben 20 km/óra sebességre csökken. Ki tud többet felsorolni a gyakorlati következményekből? Szinte az egész évfolyam lázba jött, hiszen ilyen feltételek mellett már a biciklisták is relativisztikus sebességgel közlekednek, s az időtranszformáció, a tömegnövekedés, a gyorsító erők számítása is mind csak a relativitáselmélet összefüggései szerint történhet. Egy másik alkalommal ehhez hasonló módon annak a hatását tárgyaltuk meg, hogy mi lenne, ha a Planck-állandó a $6{,}6x10^{-34}$ Ws^2 értékről 10^3 Ws^2 értékűre növekedne? A Heisenberg-féle határozatlansági reláció figyelembevételével a focilabdának vagy a helyét, vagy a sebességét csak nagy bizonytalansággal tudnánk megállapítani, szinte eldönthetetlen lenne, hogy mikor van gól. Ugyanígy komoly elméleti feladatot jelentene egy futóversenyen az időeredmények és a győztesek sorrendjének megállapítása, induláskor a gépkocsi kidiffundálna a csukott garázsból, stb.
Bizonyos, hogy évfolyamunk minden tagja – ilyen előadás után – más szemlélettel közelített a tárgyalt jelenséghez!
Simonyi professzor úrnak külön tehetsége volt kis anekdoták, adomák, személyes történetek elmeséléséhez: hogy Newton nem egy törvény, Boltzmann nem egy állandó, Schrödinger nem egy egyenlet, Cserenkov pedig nem egy sugárzás volt csupán. A tudomány folyamatos fejlődésben lévő, állandóan bővülő ismeretanyag, de semmiképpen sem csupán valamiféle képletgyűjtemény. A tudomány fejlődésének folyamata emberi vonásokkal fűszerezett, színesített, vagy megterhelt folyamat, amelyet nem szabad személytelenül kezelni. Nincs műszaki kultúra humán kultúra nélkül, ahogyan a humán kultúrának is jelentékeny segítője lehet az erős műszaki háttér. Új műszaki megoldás kifejlesztése sohasem a régi megoldások újra-rendezéséből adódik. A műszaki összefüggéseket, technológiai szabályokat „vallásosan kell tisztelni, velük szemben a természettudós nem haladhat. Kell azonban az a kultúra, humán többlet, emberi megérzés és a téma kiváló ismerőjének alkotó fantáziája is ahhoz, hogy egy új műszaki-természettudományos eredmény megszülessék. Mengyelejev 1868 novemberében úgy tájékoztatta az Orosz Kémiai Társaság ülését periódusos elemrendszeréről, hogy a rendszer belső összefüggéseinek megmagyarázására a modern atomszerkezet megismeréséig nem kerülhetett sor. Jedlik Ányos a XIX. század első felében akkor kezdte el tanulmányozni a mágneses erőteret, amikor ilyesmivel – mágneses jelenségekkel, delejes erőkkel – még jóformán csak a spiritiszta szeánszokon foglalkoztak, és így jutott el 1828-ra az elektromotor konstrukciójáig, 1861-ben pedig megadta az öngerjesztő dinamó elvét.

Simonyi professzor úr művésze volt az összefüggések megérzésének és megéreztetésének is. Tankönyve, az Elméleti villamosságtan – melynek kéziratai nagyrészt a soproni években készültek – a mai napig korszerű tankönyv, kézikönyv, amelyet azóta sok nyelvre lefordítottak. A tankönyv sorsa, különböző nyelveken való számos kiadása önmagáért beszél. Igazán méltatlan volna a könyv méltatásával próbálkoznom, az 1958-ban megjelent 3. magyar kiadásból én is féltve őrzök egy jól elhasznált példányt.

Egyetemi éveim alatt a műegyetemi hallgatók várbeli kollégiumában laktam. Ilyen minőségben is szívdobogtató volt olvasnom..., hogy „A fizika kultúrtörténetének" megírásához a várbeli kollégiumban 1973-ban megtartott nagysikerű előadása adta a végső lökést... A fizika kultúrtörténete, amelyet önálló tantárgyként ez a könyv alapozott meg, azóta több magyar és külföldi egyetemen elismert tantárgy. Valóban különös kegy, hogy Simonyi Károlynak diákja lehettem.

Mai, profitorientált világunkban különös jelentőségűek azok a személyiségek, akik választott szakmájuk iránti alázattal, mélységes hittel és meggyőződéssel végzik szolgálatukat. Ez az a szolgálat, amelyet pénzzel megfizetni nem lehet, de ez nem jelenti azt, hogy nem kellene megpróbálni! Simonyi professzort sok mellőzés érte azért, mert akkor is megőrizte szellemi függetlenségét, amikor ez – finoman szólva – nem volt divat. Ezek ellenére mégis boldog emberként tette a dolgát – olyan magabiztossággal, belső békével és harmóniával, ami önmagában is tiszteletet parancsoló volt.

Mérhetően véges világunkban gyorsan szaporodik azoknak a problémáknak a száma, amik profit-elven egyszerűen nem oldhatók meg. Ilyen pl. a fiatal tehetségek felismerése, tehetségük gondozása, mérnök-generációk gondolkodásának jó irányú befolyásolása olyan társadalmi formáció felé, amelyet tudásalapú társadalomnak mondunk. Ennek a munkának meghatározó egyénisége volt Simonyi Károly professzor úr.

Hollndonner László
okl. villamosmérnök

PATTANTYÚS

GÉPÉSZ- ÉS VILLAMOSMÉRNÖKÖK KÉZIKÖNYVE

1. KÖTET
MATEMATIKAI KÉPLETEK, TÁBLÁZATOK

2. KÖTET
ALAPTUDOMÁNYOK — ANYAGISMERET

3. KÖTET
GÉPEK SZERKESZTÉSE ÉS ÜZEMTANA

4. KÖTET
GÉPGYÁRTÁS — GYÁRTELEPEK

5. KÖTET
ERŐSÁRAMÚ ELEKTROTECHNIKA

6. KÖTÉT
VEZETÉKES HÍRADÁSTECHNIKA

MŰSZAKI KÖNYVKIADÓ, BUDAPEST

38569

PATTANTYÚS

GÉPÉSZ- ÉS VILLAMOSMÉRNÖKÖK KÉZIKÖNYVE

2.

ALAPTUDOMÁNYOK — ANYAGISMERET

FŐSZERKESZTŐ:

SÁLYI ISTVÁN

A MŰSZAKI TUDOMÁNYOK DOKTORA,
EGYETEMI TANÁR

NyME Központi Könyvtár

MK1000481

MŰSZAKI KÖNYVKIADÓ, BUDAPEST

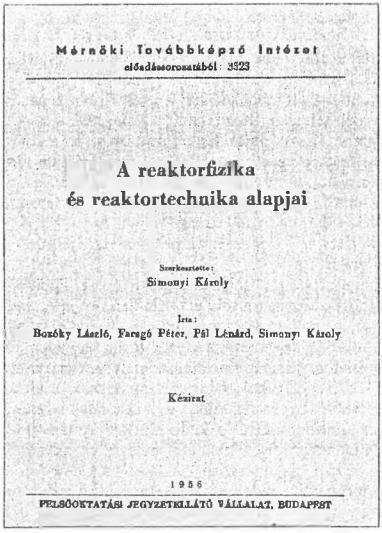
1961

A Pattantyús Kézikönyv 2. kötetének címlapja és a kötet munkatársai egy részének névjegyzéke. A 61 (!) munkatárs egyike Simonyi professzor

1956-ban elhunyt Pattantyús Ábrahám Géza professzor, aki a hazai mérnöknevelés kiemelkedő egyénisége volt.
Munkatársai és tanítványai, nevét megőrző méltó emléket kívántak állítani egy tizenegy kötetből álló sorozattal. (A sorozat alapját Pattantyús professzor kétkötetes *Gépészek Zsebkönyve* c. munkája képezte).
Az egyes kötetek írásában és szerkesztésében a BME szinte valamennyi jeles oktatója részt vállalt, így Simonyi professzor is. Ő volt a 2. kötet hat fejezetének (B. Hangtan, C. Fénytan, E. Villamosságtan, F. Relativitáselmélet, G. Atomfizika, H. Mértékrendszerek) tudományos szerkesztője. Munkatársai: Géher Károly (C), Fodor György (E, F, H), Takács Sándor (B, C, G) voltak. A könyvsorozat – különösen annak 1. és 2. kötete – ma is népszerű, és jól használható.
Előrelátását és problémafelismerő képességét jól jelzik a B.6., B.7. és B.10. cikkei. Ezekben napjaink aktuális gondjával: az olcsó, jó hatásfokú energiatermeléssel foglalkozik.
A kinetikus gázelmélet. Klasszikus statisztika c. munkája (B.4.) később az Elektronfizika egy fejezetének (A makroszkopikus anyag felépítése) képezi az alapját.
A Központi Pedagógus Továbbképző Intézet felkérésére megírja a „Félvezetők elmélete"-t amely kézirat formájában került kiadásra, és a középiskolákban tanító tanároknak sokáig fontos „forrásirodalma" volt.

„C" Atomfizika, kísérleti magfizika
(1948 – 1959)

Simonyinak a nukleáris technikával kapcsolatos munkáit tartalmazza a „C" csoport jegyzéke. A jegyzéket tanulmányozva feltűnhet az, hogy a közlemények megjelenési ideje zömmel az 1955 – 1957 időszakaszra esik, és tartalmukat tekintve jelentős számban a fúziós magfizikai folyamatokkal és reaktorokkal vannak kapcsolatban. Nyilvánvaló a kérdés: miért?
Ezekben az években kezdik el világszerte a kísérleti atomerőművek telepítését. Az első a SZU-ban létesül (Obnyinszk, 1954. június 27.), majd Nagy-Britanniában (Calder Hall, 1956) és az USA-ban (Shippingport, 1957) telepítenek kísérleti atomerőműveket.
Simonyi 1955-ben a KFKI delegációjának egyik tagjaként (Jánossy Lajossal és Pál Lénárddal) a Szovjetunióba utazik, hogy az ott folyó magfizikai kutatásokat és a már működő kísérleti atomerőművet tanulmányozza. Ezután jelennek meg ezek a közlemények és két fontos tanulmány:
A reaktorfizika és reaktortechnika alapjai (C.21.) (Bozóki – Faragó – Pál társszerzőkkel) és
A fúziós energiatermelés megvalósításának kérdései (C.22.)



Simonyi professzor két úttörő munkája az atomenergetika témakörből

A két említett tanulmány közül az első a már működő fissziós atomreaktorokkal kapcsolatos problémákat, a második, a fúziós reaktorok megvalósításának a feltételeit vizsgálja.

És a feltett *miért* kérdésre az utóbbi tanulmány bevezetőjében kapunk választ. Akkor, amikor a fizikusok és a mérnökök többsége a jövő energiagondjainak a megoldását a fissziós atomerőművek elterjedésében látja, Ő ezt írja:

„A fúziós energiatermelés könnyebben oldaná meg a fissziós energiatermelés legtöbb gondot okozó problémáját, a fissziós atomerőmű salakjának, a radioaktív izotópok elhelyezésének a problémáját is... A radioaktív izotópok elhelyezésének a problémája a fissziós energiatermelés igen komoly problémájává válhat." Ezekhez a prófétai sorokhoz nem szükséges semmiféle megjegyzést fűzni.

A további tanulmányok a KFKI-ben létesített magfizikai gyorsítókkal, és az azokkal végzett kutatásokkal vannak kapcsolatban.

„D" Az elektrotechnika oktatása
(1950 – 2000)

Tudományos, különösen tankönyvként is használt könyvet ritkán nevezünk sikerkönyvnek. Azt, hogy mitől sikeres egy könyv, még irodalmi alkotásoknál is nehéz megmondani. Még nehezebb indokolni egy tudományos könyv sikerét. Ennek ellenére megpróbáljuk a Hármaskönyv: az *Elméleti villamosságtan*, a *Villamosságtan*, és az *Elektronfizika* sikerét és elfogadottságát megmagyarázni.

A Hármaskönyv „gyökerei"

A XX. század első felét a természettudományok, és a matematika robbanásszerű fejlődése jellemzi. Ez elsősorban a mérnöki tevékenységekre, a technológiára és a mérnökképzésre hatott.
A mérnökképzésben szükségessé vált, hogy
- a gyakorlatban dolgozó mérnököket tovább képezzék, és
- átszervezzék a műszaki egyetemek és főiskolák oktatását.

Hazánkban ennek a reformnak az első jelentős eseménye a Mérnöki Továbbképző Intézet 1938. augusztus 15-i megalakulása volt (ma: Mérnöktovábbképző Intézet). Ez volt Európában az első, egyetemi szervezésben működő továbbképző intézet.
Az alapító okirat szerint az intézet célkitűzése: „*a gyakorlatban működő szakemberek továbbképzése, az elmélet és a gyakorlat mindenkori legújabb fejlődésének, ill. különleges szakterületeknek a megismertetése.*"
Ezt a célt tanfolyamokkal, előadásokkal és kiadványokkal valósítják meg. A kiadványok vagy a tanfolyamok és előadások anyagából készültek, vagy önálló tanulmányok voltak, és a szakmai tagozatnak megfelelő csoportosításban jelentek meg (Matematika, Gépészet, Építészet... stb.) Mintaként bemutatjuk a Gépészet és a Matematika tagozat 1940 – 1945 években megjelentetett kiadványainak a jegyzékét:
Feltűnhet, hogy a kiad-ványoknak közel a fele fizikai, vagy elektromos témájú. Ez egyrészt nyílvánvaló jele annak, hogy az elektromos szakembe-reknek a Gépészmérnöki Karon történő képzése nehezen oldható meg; másrészt felhívja a figyel-met arra, hogy a mérnök-képzésben a modern fizikai ismereteknek egyre nagyobb jelentősége van. Sok kísérleti, vagy elméleti fizikai témával foglalkozó munka ebben a soro-zatban jelent meg először magyar nyelven.

A Mérnöki Továbbképző Intézet kiadványai:

GÉPÉSZET:

1. sz. **Bay**: Atomfizika.
2. sz. **Urbanek**: Világítástechnika.
3. sz. **Babits**: A távolbalátás és az ultrarövid hullámok technikája.
5. sz. **Komondy**: Gázgépek.
6. sz. **Komondy**: Hőenergiagazdálkodás.
8. sz. **Juhász**: Gyárüzemi munkaszervezés és költségszámítás.
9. sz. **Muttnyánszky**: Síkban görbe rudakról.
10. sz. **Varga**: Repülőgépek szilárdságtani méretezésének időszerű feladatai.

11. sz. **Gillemot**: Műszaki röntgenvizsgálat.
12. sz. **Denffiée**: A könnyűfémek sajátságai és alkalmazásai.
14. sz. **Gozmány**: Az acél ívhegesztésének gyakorlati vizsgálata.
15. sz. **Szilay**: A réznek és ötvözetoinek hegesztése.
16. sz. **Kazinczy L.**: A gyártási technika újabb fejlődése.
18. sz. **Vér**: Válogatott fejezetek az anyagvizsgálat köréből, kifáradási és tartósfolyás jelenségek.

19. sz. **Pattantyús**: Áramlástan.
20. sz. **Komesz**: Forgácsoló gépi megmunkálások munkabérszámítása.

21. sz. **Balló**: Korszerű járóműcsapágyazás.
22. sz. **Pécsváry**: A gördülőcsapágytechnika alapelvei.
23. sz. **Vörös**: Fogaskerekek. I. rész.
24. sz. **Szalóki**: Textilipari mű- és pótanyagok és azok felhasználása.

25. sz. **Komondy**: Hűtés és jéggyártás.
26. sz. **Udvary**: A repülés üzemanyagai.
27. sz. **Varga**: Merevség és rezgésmentesség kérdése a repülőgép szerkezetcknél.

28. sz. **Rácz**: Repülőgépszárnyak kialakítása légerőtani szempontjai.
29. sz. **Abody**: Nagysebességű repülőgépek aerodinamikája.
31. sz. **Halácsy**: Áramirányítók.
32. sz. **Liska**: Transzformátorüzemek sajátságai.
33. sz. **Sztrókay**: A villamos helyiközlekedés korszerű járművei.
34. sz. **Albert**: Különleges összetételű kerámiai anyagok az elektrotechnikában.

35. sz. **Biacs**: Villamos hibahelymérés.
36. sz. **Reichart**: Rádiócsőgyártás.
37. sz. **Sólyi**: Amplitudó-moduláció.
38. sz. **Szepesi**: Frekvencia-moduláció.
39. sz. **Papp Gy.**: Fémek villamosvezetésének kvantumelmélete.
40. sz. **Bay**: A rádióhullámok terjedése.
41. sz. **Karsa**: Villamos fogyasztásmérők és méróváltók.
42. sz. **Millner—Túry**: Wolframgyártás.
43. sz. **Pattantyús**: A gépek üzemtana.
44. sz. **Vajda**: Szárítókészülékek számítása.

45. sz. **Jáky**: Katonai rádiótechnika.
46. sz. **Verő**: A mikroszkópos fémvizsgálat módszerei.
47. sz. **Frohner**: A villamosipari szabványosítás.
48. sz. **Istvánffy**: Rádió üzenetátvitel; a rezgő kvarc; antennák.
49. sz. **Papp Gy.**: A fényvillamosság és gyakorlati alkalmazásai.
50. sz. **Koczka**: Távbeszélő központok gépesítésének alapjai.
51. sz. **Halácsy**: Nagy egyenirányító berendezések.
52. sz. **Magyari**: A híradástechnika közös alapelvei.
53. sz. **Föschl**: A korszerű repülő-rádiókészülékek építése, vizsgálata.
54. sz. **Kovásznay**: Az aerodinamika kísérleti eszközei.
55. sz. **Dischka**: Textilszabványok.
56. sz. **Simonyi**: Érnélküli kábelek. Üreg-rezonátorok.
57. sz. **Vörös**: Fogaskerekek II. rész.
58. sz. **Scholcz**: Légcsavarok.
59. sz. **Tóth**: Harc az öntvények lyukacsossága és szívódása ellen.

MATEMATIKA:

1. sz. **Egerváry**: Differenciálegyenletek
2. sz. **Szentmártony (Stachó)**: Vektor- és tenzorszámítás.

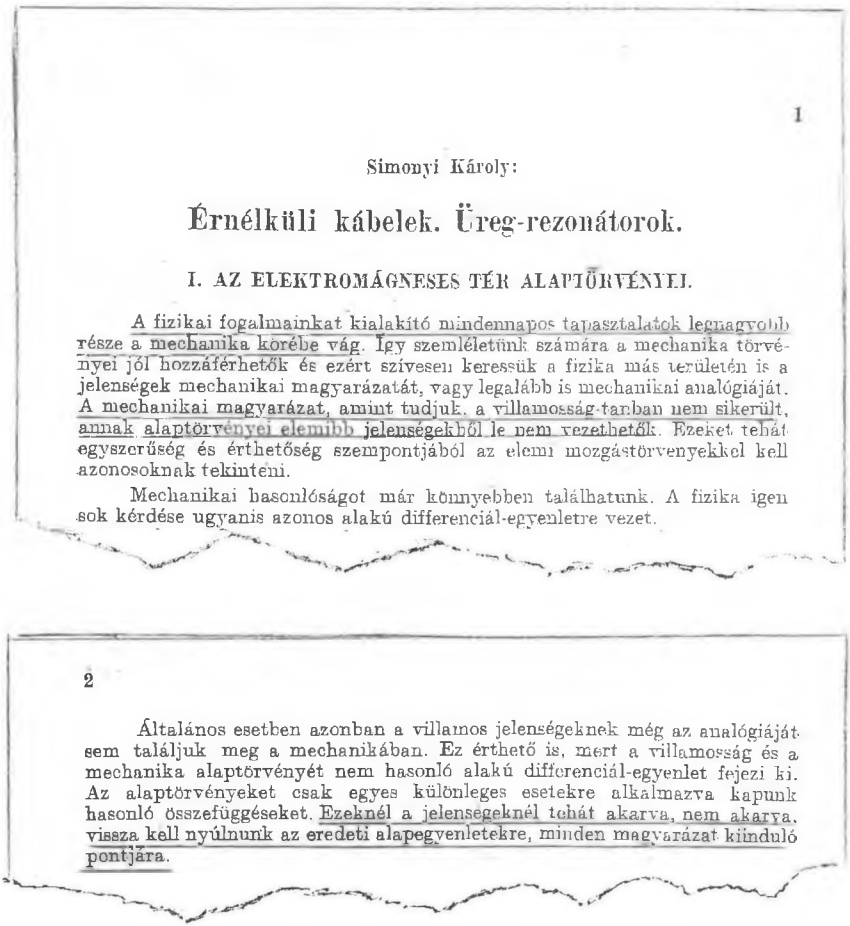
A Mérnöki Továbbképző Intézet, Gépészet és Matematika tagozatának 1940 – 1945 években megjelentetett kiadványainak a jegyzéke

Néhány ezek közül:

Bay:	Atomfizika
	Atommagfizika
Gombás:	Bevezetés az atomelméletbe
	Bevezetés a szilárd testek elméletébe
Novobátzky:	Relativitás elmélet

Budó – Kovács: Molekulaszpektrumok, stb.

A jegyzékben megtaláljuk Simonyi Károly nevét is, aki az „Ér nélküli kábelek. Üregrezonátorok" című füzet szerzőjeként debütált. Bár a dolgozatban szereplő téma megjelenése idején újdonságnak számított, mégis fontosabbnak tartjuk méltatása helyett a dolgozat néhány bevezető gondolatát idézni.



1

Simonyi Károly:

Érnélküli kábelek. Üreg-rezonátorok.

I. AZ ELEKTROMÁGNESES TÉR ALAPTÖRVÉNYEI.

A fizikai fogalmainkat kialakító mindennapos tapasztalatok legnagyobb része a mechanika körébe vág. Így szemléletünk számára a mechanika törvényei jól hozzáférhetők és ezért szívesen keressük a fizika más területén is a jelenségek mechanikai magyarázatát, vagy legalább is mechanikai analógiáját. A mechanikai magyarázat, amint tudjuk, a villamosság-tanban nem sikerült, annak alaptörvényei elemibb jelenségekből le nem vezethetők. Ezeket tehát egyszerűség és érthetőség szempontjából az elemi mozgástörvényekkel kell azonosoknak tekinteni.

Mechanikai hasonlóságot már könnyebben találhatunk. A fizika igen sok kérdése ugyanis azonos alakú differenciál-egyenletre vezet.

2

Általános esetben azonban a villamos jelenségeknek még az analógiáját sem találjuk meg a mechanikában. Ez érthető is, mert a villamosság és a mechanika alaptörvényét nem hasonló alakú differenciál-egyenlet fejezi ki. Az alaptörvényeket csak egyes különleges esetekre alkalmazva kapunk hasonló összefüggéseket. Ezeknél a jelenségeknél tehát akarva, nem akarva, vissza kell nyúlnunk az eredeti alapegyenletekre, minden magyarázat kiinduló pontjára.

Érnélküli kábelek. Üreg-rezonátorok. Néhány mondat a dolgozat első két oldaláról.

A „minden magyarázat kiinduló pontja”... „az eredeti alapegyenletek” pedig nem mások, mint a Maxwell egyenletek. Talán furcsának tűnhet 72 évvel a Maxwell egyenletek megismerése után azt hangsúlyozni, hogy ezek az egyenletek képezik a villamosságtan alapját, (Maxwell 1878-ban tette közzé az egyenletek végleges formáját) de nem szükségtelen! A villamos szakemberek képzése ugyanis a XX. század első felében többnyire gépészmérnöki fakultásokon történt. Következőleg: az oktatás mechanikai, fenomenologikus szemléletű volt. Ez tökéletesen megfelelt a kor igényeinek, amely az elektromos szakemberektől villamos gépek, termikus- és világítóberendezések, valamint villamos hálózatok tervezését és üzemeltetését várta el.

Simonyi Károly gépészmérnöki diplomával került Bay professzor Atomfizika Tanszékére, elektronfizikai kutatásokat végzett az Egyesült Izzólámpa Gyár laboratóriumában, és részt vett a radarkutatásban. Ezért valószínűleg jobban érezte azt a különbséget, amely az akkori mérnökképzés szemlélete, és a XX. század második felének mérnökeivel szemben támasztott követelmények között lesz, ha nem változtatnak az oktatás szerkezetén.
A szemléletváltást a szervezeti változtatásokon túl – létre kellett hozni a Villamosmérnöki Kart – az oktatott anyag tartalmi és mennyiségi megváltoztatása jelenthette.
Simonyi professzor oktatási tevékenysége ebben a „reform" korszakban kezdődött. Ez lehetőséget adott számára, hogy a villamosmérnöki oktatásra vonatkozó gondolatait valóra váltsa.
Azaz hogy:

- villamosságtan szemléletét kell a képzésben kialakítani,
- szoros kapcsolatot kell teremteni a modern fizikával és a matematikával,
- a gyakorlatban felmerülő problémákat pedig, a fentiek figyelembevételével kell megoldani.

Ezek a feltételek képezik a magvát a Hármaskönyv-nek, amely olyan stabil alapot biztosít az egyre több szakra és tagozatra oszló villamosmérnök képzésnek, amelyre bármely szak és tagozat speciális ismeretanyaga felépíthető.
Amikor kinevezik a Soproni Egyetem Elektrotechnika Tanszéke élére, megvalósíthatja elképzeléseit.
Hallgatói részére jegyzetsorozatot ír. A jegyzetekben az elektrotechnika egy-egy részterületét foglalja össze. („Soproni füzetek")
Ezek ismeretanyaga később részben beépül a Hármaskönyvbe. Sopronban készíti el az *Elméleti villamosságtan* kéziratát is. Ez a Hármaskönyv első tagja:

Az Elméleti villamosságtan

Az *Elméleti villamosságtan*-t a Tankönyvkiadó jelenteti meg 1952-ben. Az azóta eltelt több, mint fél évszázad alatt tizenkét magyar és tizenkét idegen nyelvű (10 német, 1 orosz, 1 román) kiadása jelent meg. Ez a Hármaskönyv legsikeresebb tagja. Mivel magyarázható a szakkönyvek világában ez a páratlan siker?
Az első és leglényegesebb oka az, hogy az *Elméleti villamosságtan* – vagy ahogyan Simonyi professzor nevezi a KÖNYV – fontos szemléletformáló szerepet tölt be.
Közismert, hogy a gépészmérnökképzés alapozó tárgya a mechanika. A Gépészmérnöki Kar kötelékéből kiszabadult villamosmérnök képzés eddig hasonló alapozó tárggyal nem rendelkezett.
Az elméleti villamosságtan tölt be majd hasonló szerepet, amelynek kifejlesztésében, oktatásában és a hasonló nevű tanszék létrehozásában Simonyi professzornak elévülhetetlen érdemei voltak.
Simonyi a KÖNYV tartalmát és szerepét így fogalmazza meg:

Az *Elméleti villamosságtan* „egyrészt a villamos jelenségeket kormányzó alaptörvények általános elvi kérdéseivel, azok logikai kapcsolatával, a belőlük levonható egészen általános következtetésekkel foglalkozik, másrészt konkrét gyakorlati kérdéseket tárgyal, ha azok a szokottnál nagyobb matematikai apparátust igényelnek.
Az *Elméleti villamosságtan* tehát a fizika elektrodinamikájának és a technikai részletproblémáknak valamilyen arányú elegye."
És mivel magyarázható időtállósága?
Nyilván azzal, hogy Simonyi professzor „gondozza", azaz időről-időre átdolgozza a KÖNYVet, figyelembe véve a változó technikai problémákat és az alkalmazható matematikai apparátus bővülését.

A Villamosságtan

Az Elméleti villamosságtantól eltérő feladatot szán a Hármaskönyv 1954-ben megjelenő második tagjának: a *Villamosságtan*nak.
Ismét őt idézzük:
„A könyv szerkezeti felépítésében alapvetően a Maxwell egyenletekhez igazodik. Bár a könyv elsődleges célja a fogalmak tisztázása, az alaptörvények különböző matematikai megjelenési formáinak vizsgálata, azok logikai kapcsolatainak felderítése, mérnöki jelleget kap az egyes mennyiségek realizált számértékeinek hangsúlyozásával, a végformulák méretezésre alkalmas alakjával és a számtalan gyakorlati példával."
A könyv első kiadása kétkötetes volt. A második kötet (*Villamosságtan II.*) 1957-ben jelent meg (Akadémiai Kiadó). A további kiadások egykötetesek voltak. Magyar nyelven öt, német és angol fordításban eddig egy-egy alkalommal adták ki.
Ez a könyv is átesett néhány átdolgozáson.
Így „kikopott" belőle a makro és mikrofizika kapcsolata és az Elemi hálózatelmélet c. fejezet. Az utóbbit a Mozgó töltések elektrodinamikája, a Variációs elvek és az Alapvető kölcsönhatások c. fejezetek helyettesítik.
Van azonban a könyvnek egy tartalmában és terjedelmében állandó része is a vektortan (Vektor- és tenzorszámítás), amely a terjedelem közel 20 %-át teszi ki, és a szokástól eltérően nem a könyv végén, hanem az elején található. Világos a „pedagógiai" cél. A kedves olvasó – aki legtöbbször egyetemi, vagy főiskolai hallgató – rögtön, a könyv elején szembesüljön azzal a matematikai apparátussal, amelyre a könyv olvasásakor szüksége lesz.

Az Elektronfizika

Modern villamosmérnök képzés nem képzelhető el a modern fizika egyes területeinek ismerete nélkül.
Ezeket az ismereteket az egyre jobban specializálódó, szakokra és tagozatokra oszló oktatás igényli.
A Mérnöki Továbbképző Intézet néhány füzetének „címe" így jelenik meg később önálló tárgyként, vagy egy tárgy részeként a Villamosmérnöki Kar oktatási anyagában, így Simonyi említett, első dolgozata is.

A villamos szemlélet és a modern fizika kapcsolatát kívánja elősegíteni a Hármaskönyv utolsó tagja: az *Elektronfizika*

„Az *Elektronfizika* szűkebb értelemben a fizikának azt az ágát jelenti, amelyik az áramvezetés törvényeivel foglalkozik…

Tágabb értelemben mindazon jelenségek az elektronfizika körébe tartoznak, amelyekben az elektron játssza a fő szerepet, amelynél az egész rendszer energiájának megváltozása az elektron energiájának megváltozásával kapcsolatos." (Simonyi)

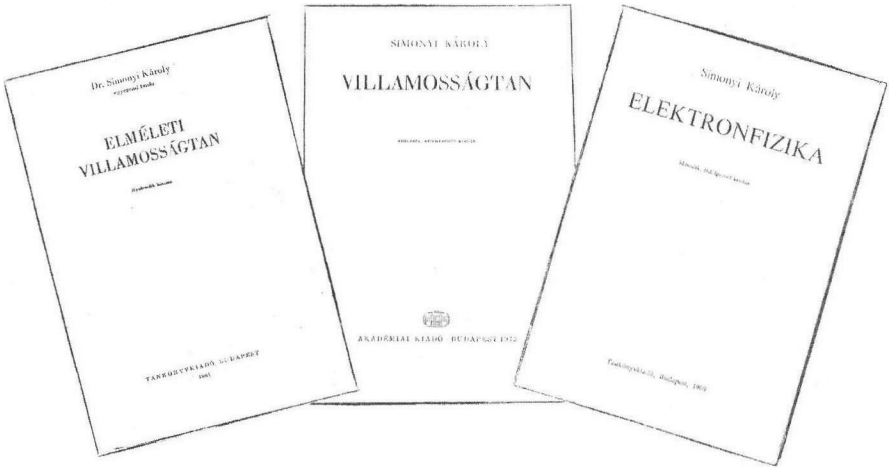
Az elektronfizika a Villamosságtan II. első részének „A makro- és mikrofizika kapcsolata" c. fejezetnek a bővített átdolgozott változata. A kötet egyes részei a gyakorlati villamosságtan és a fizika egyes tudományterületeinek a kapcsolatára épülnek (pl. szilárdtestfizika, plazmafizika, kvantummechanika). Ezzel kapcsolatban a könyv írója megjegyzi: „…a könyv mintegy kiválogatja, vagy legalább is hangsúlyozza az atomfizika azon témáit, amelyek szorosan kapcsolódnak az alkalmazásokkal a jelen pillanatban." Következőleg: a könyvet az elévüléstől nyilvánvalóan csak a részletesebb előadásmód, és az átdolgozás óvhatja meg.

Az utolsó kiadás címe is megváltozott, „jelen pillanatban":

Az információelmélet fizikai alapjai – elektronfizika címet viseli, és ez már Csurgay Árpád társszerzőségével készült (Mérnöktovábbképző Intézet 1997).

3 + 1 könyv

Meg kell még említeni a Hármaskönyv kiegészítő kötetét, a „negyedik könyvet," az Elméleti villamosságtan példatárat is. Ez a kötet jelentős mértékben a villamosmérnök hallgatók részére készített példatárak, és az első három kötet „kisodródott" anyagából készült. Első kiadása Fodor György és Vágó István társszerzőkkel 1967-ben az utolsó (4. kiadás) 1981-ben jelent meg.



Simonyi professzor „Hármaskönyve"

A „Hármaskönyv" sikere

Ha a Hármaskönyv sikerét – tartalmának és jelentőségének ismerete nélkül – csak a kiadások számával akarnánk jellemezni, akkor sem vélekedhetnénk kedvezőtlenül róla. A példatárral kiegészített könyvsorozat köteteit az eltelt fél évszázad alatt negyvenkét alkalommal adták ki, magyar vagy idegen nyelven.

A kiadványszám azonban csak jelzője a sikernek, a siker okára, vagy okaira semmiféle felvilágosítást nem nyújt.

Mik tehát a siker okai?

A leglényegesebb nyilvánvalóan az a felismerés, hogy a XX. század második felében a mechanikára alapozott fenomenologikus szemlélettel a villamosságtan területén nem lehet eredményes alkotó munkát végezni. Szemléletváltásra van szükség, ez pedig a Maxwell egyenletekre épített villamosságtan kidolgozását jelenti.

Azonban lényeges különbség van a felismerés és a megvalósítás között. Az utóbbi rendkívül sok, és „nem látványos" munkát igénylő feladat, ezért kevesen vállalják.

Simonyi professzor vállalta!

A reform szükségessége nem csak az elmélet, hanem a gyakorlat síkján is jelentkezett. 1950-ig a villamosságtanban öt egységrendszert használtak. Mivel ezek az egységrendszerek általában nem koherensek, használatuk sok nehézséget és tévedést okozott.

1946-ban a [1] **CGPM** újra fogalmazza az Amper definícióját, és az áramerősséget alapmennyiséggé nyilvánítja. Ezzel az elektromosságtan mennyiségrendszerét leválasztják a mechanikáról. Megszületik az [2] **MKSA** egységrendszer (1950), amely később (1960) az SI-nek részrendszere lesz.
Ennek a látszólag „csak gyakorlati" változásnak elméleti következményei is vannak. Megváltozik a villamosságtan egyenleteinek írásmódja is, át kell térni a racionalizált formára.
Simonyi erre a változásra is gyorsan reagál.
Amíg legelső dolgozatában (A.1.) a Maxwell egyenletek még nem racionalizált alakjával találkozunk, addig az Elméleti villamosságtanban és a Villamosságtanban ezek racionalizált formája látható, a gyakorlati problémák megoldásánál pedig az MKSA egységrendszert alkalmazza. A szemléletformálást tehát „tiszta lappal" indítja.
A könyvek mindegyike szemléletes. Sok jól szerkesztett, a lényegre összpontosító ábra segíti a vizsgált probléma megértését. Ez a megállapítás még az elvontabb, nem a „vizualitásra" épülő Elméleti villamosságtanra is igaz.
A modern villamosságtanban a gyakorlati problémák megoldására egyre több matematikát alkalmaznak.
Mivel nem bizonyos, hogy a „Hármaskönyv" olvasói rendelkeznek a megfelelő matematikai előismeretekkel, ahol ezt szükségesnek látja matematikai fejezeteket épít könyveibe.
Az Elméleti villamosságtanban a kiegészítő matematikai rész az előtt a fejezet előtt található, ahol erre szükség van. A Villamosságtanban – ezt már említettük – a könyv jelentős terjedelmű bevezető részét alkotja. Ezzel kényelmessé teszi könyvei használatát, mivel nem kényszeríti olvasóit arra, hogy a nem ismert, vagy nem értett matematikai problémáknak a matematikai szakirodalomban nézzenek utána. Ezzel kapcsolatban kifejti, hogy:
„...újabb matematikai diszciplinák kerülnek a technikai számításoknál az előtérbe, amelyek még nem szerepelnek az egyetemi matematika-oktatásban.
Ezek ismertetését – egy időre legalábbis – fel kell venni a könyvbe."
Művei értékelésénél nem hanyagolható el az sem, hogy ezek nyelvezete világos, érthető, fogalomalkotásuk precíz, felépítésük logikus.
Ez könyvei sikerének titka itthon és külföldön egyaránt.
Egyik méltatója írja:
„Ha elméleti kutatásai eredményét külön dolgozatban is publikálta volna, akkor cikkeinek listája bizonyára nagyon hosszú lenne."
Valóban, a cikkek számát gyarapíthatta volna, ha minden megoldott részproblémáról beszámol.
Lehet, hogy a cikkeire történő hivatkozások száma is növekedne. De vajon több felvilágosítást kaphatnánk ezekből arra, hogy milyen tanár, milyen ember volt Simonyi professzor? Aligha. Ha neve szóba kerül, akkor tanítványai és munkatársai nem a cikkekre hivatkoznak, hanem Rá!

---

[1] Conference Générale des Poids et Mesures = Általános Súly- és Mértékügyi Értekezlet
[2] MKSA = Méter – Kilogramm – Szekundum – Amper egységrendszer

Ahogy ezt teszi egyik volt tanítványa, és egy másik, a tanszékét öröklő munkatársa is, Solymár László az Oxfordi Egyetem professzora és Dr. Fodor György a BME professzora.

Simonyi Károly professzornak,
aki először vezetett be az elektromágneses elmélet rejtelmeibe

Köszönetet szeretnék mondani Simonyi Károly professzornak, akinek tanítványának vallom magamat, és aki közvetlenül és közvetve sokat segített az anyag szakmai és pedagógiai feldolgozásában.

Több, mint egyszerű hivatkozás...

Simonyi professzorról, mint pedagógusról alkotott képünk nem lenne teljes, ha nem emlékeznénk meg egy „különleges" munkájáról: *A Magyar-Kínai elektrotechnika Szótár*ról.

BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM

匈汉电工技術辞典

Dr. Simonyi Károly

MAGYAR-KÍNAI
ELEKTROTECHNIKAI SZÓTÁR

I. RÉSZ

TANKÖNYVKIADÓ
1962

A Magyar-Kínai Elektrotechnikai Szótár

A hazánkban tanuló kínai ösztöndíjas hallgatói számára készítette, hogy hazatérve szakmájukat anyanyelvükön gyakorolhassák.
Lehet-e kétségünk ezek után, hogy Simonyi professzor valóban pedagógus volt?!

„E" A fizika kultúrtörténete
(1978 – 2002)

Műveinek ezt a csoportját kedvenc könyvének, a NAGY KÖNYV-nek a címével jellemezhetjük, mivel valamennyi ide sorolható munkája a fizika történetéről, vagy jelenlegi problémáiról szól.
Különbséget tenni közöttük legfeljebb „megjelentetési formájuk" szerint lehet, amennyiben könyv, CD, füzet, vagy folyóirat-cikk alakjában jelentek meg. Ezek között természetesen a leglényegesebb A fizika kultúrtörténete című műve, amely jelen pillanatban túl van a negyedik kiadáson.
Simonyi professzor így fogalmazza meg a saját szerepét:

„A tudománytörténet ma már önálló tudományos diszciplina: megvannak a maga folyóiratai, egyetemi katedrái és ennek megfelelően a kidolgozott metodikája és témaköre; és természetesen megvannak a hivatott művelői is. Jelen könyv írója nem tartozik közéjük: hivatásszerűen fizikával, műszaki tudományokkal és azok pedagógiájával foglalkozva örömét lelte a történelem tanulmányozásában, és ezt az örömét szeretné másokkal is megosztani. Ennek megfelelően az olvasó a fizikára, technikára vonatkozó részeket autentikusnak tekintheti – amennyiben egy könyv számíthat erre a jelzőre – a történelmi, filozófiai háttér értelmezése viszont már magán viseli a szubjektivitás és bizonyos fokú – talán még megengedhető – dilettantizmus nyomait." (Simonyi: Előszó a könyv első kiadáshoz)
A könyv közel harminc év munkáját hordozza lapjain. Tartalmában, szerkesztésében, stílusában egyedülálló a fizikatörténeti munkák sorában.
Egyedülálló tartalmában, mert egyesíti a természettudományos és humán kultúrát. A természettudományos műveltségű olvasóinak:
„ a fizikatörténet eseményei a vonatkozási pontokat jelentik, amelyekhez kapcsolódva érti és értékeli a kultúra többi területén elért eredményeket: a humán szemlélet számára pedig felmutatja a természettudományok, természetesen a fizika azon elemeit – … – amelyek a történelem folyamán a változó egyetemes kultúra alkotórészei, néha motorja voltak." (Simonyi: A fizika kultúrtörténete: Bevezetés)
A könyv ennek megfelelően lehet:

- tudománynépszerűsítő olvasmány,
- egyetemi tankönyv,
- fizikatörténeti olvasókönyv, de
- a névmutató és a tárgymutató a lexikonszerű alkalmazását is lehetővé teszi.

Egyedülálló, szerkesztésében is. A Simonyi professzortól megszokott, és más könyveiből is ismert szerkesztési elvekkel itt is találkozhatunk. A könyv hat – tartalmában is jól körülhatárolt – részből áll. Ezek akár önállóan is használhatók, mintegy „kis könyvek" a nagy könyvben.
A Bevezetés röviden összefoglalja azokat az ismeretelméleti, tudományelméleti és tudománytörténeti alapfogalmakat, amelyekre a könyvet olvasóknak szükségük lehet. Egy-egy fogalom a tartalomjegyzék, ill. a tárgymutató segítségével könnyen megtalálható.

A további részek fizikatörténeti korokat mutatnak be.

- Első rész: Az antik örökség
- Második rész: Az örökség sáfárai
- Harmadik rész: Rombolás és alapozás
- Negyedik rész: A klasszikus fizika kiteljesedése
- Ötödik rész: A XX. század fizikája

A negyedik rész elején találjuk a könyv színes táblaképeit. Joggal nevezhetnénk ezt a részt „A fizika színes kultúrtörténetének" is.

A képeket nézve egyrészt az olvasónak semmi kétsége sincs afelől, hogy a kultúra egységes; másrészt – különösen ha magyar – a Bibliotheca Corviniana egyes köteteinek lapjait szemlélve megállapíthatja: a magyarság minden kétséget kizáróan az európai kultúrkörhöz tartozik. (Mellékes megjegyzés: Európában ebben az időben Mátyás király könyvtáránál csak a Vatikáni Pápai Könyvtár volt nagyobb!)

Egyedi az egyes oldalak szerkesztése is. Simonyi professzor az oldalakat „harmadolja". A középső 2/3 részen található a „főszöveg", a szélső 1/3 sávban („1/3- os margó") kiegészítő anyagot találunk. Ez lehet ábra, kép, idézet, matematikai levezetés, vagy formula. Ha kiegészítő anyag nincs, a margó üresen marad.

Ez a szerkesztési módszer lehetővé teszi azt, hogy a későbbi kiadásokba bekerülő kiegészítések nyomdatechnikai szempontból könnyebben legyenek kivitelezhetők.

A fizika kultúrtörténete nyelvi és esztétikai szempontból is igényes alkotás.

Ajánljuk a könyv olvasását mindazoknak, akiknek igénye van olyan könyvek iránt – Simonyi professzor szavaival élve –

„*...melyeknek nem csak a tartalmuk vonzó, hanem esztétikailag igényesek; a maguk testiségében szépek.*"

A fizika kultúrtörténete ennek az igénynek is megfelel, mert nem csak tartalmas, de szép is.

A fizika kultúrtörténete első, és negyedik - átdolgozott kiadása

A fizika kultúrtörténete a külföldi kiadók és szakemberek érdeklődését is felkeltette. Eddig német nyelven jelent meg, két kiadásban: Kulturgeschichte der Physik címen.
A német nyelvű változat „nem egyszerű fordítása A fizika kultúrtörténetének, hanem adaptáció, a könyv német nyelvű változata. Ennek elkészítése számomra egy új könyv megírásának erőfeszítését jelentette. „A könyvet ugyanis a szerző, az „európai német kultúrához" igazította. Siker volt a német kiadás is. A Norddeutsche Rundfunk így kommentálja a könyvet: „A Budapesti Műszaki Egyetem professzora hatalmas munkát végzett, s megszégyenít mindenkit, aki azt hiszi, hogy az egyéni teljesítmények kora lejárt. Könyve, a nyugati kultúra tárháza."

A fizika kultúrtörténete című mű számos hazai és német egyetem fizikatörténeti oktatásának alapkönyve lett.

A fizika kultúrtörténete német változatban

Ez Simonyi professzor utolsó munkája. A belső címlapon zárójelben: (vázlat). A Professzor úr ezzel a megjegyzéssel nyilván azt kívánta kifejezni, hogy munkáját a t. olvasó ne tekintse teljesnek, kidolgozottnak.

„A vázlat egyrészt arra vonatkozik, hogy a könyvemből csak egy részt írtam meg,... A vázlat szó azonban magára a kidolgozott részre is vonatkozik, a 19. századra...Talán nem értékelem túl a jelentőségét, amikor úgy gondolom, ezt a kezdeményezést érdemes ilyen formában megjelentetni.

Legalább van valami, amit folytathatnak, van mitől eltérni." (Részlet: Természet Világa 2000. 11. sz. Staar Gyula interjúja)

Feltehető a kérdés: miért kell foglalkozni külön a magyarországi fizika kultúrtörténetével? A választ Simonyi professzor adja meg:

„Egy olyan viharos történelmű országban, mint Magyarország, a paradigmaváltás nem a fizikai alaptörvények felfedezéséhez, hanem a nagy történelmi átalakulásoknak az üteméhez igazodik."

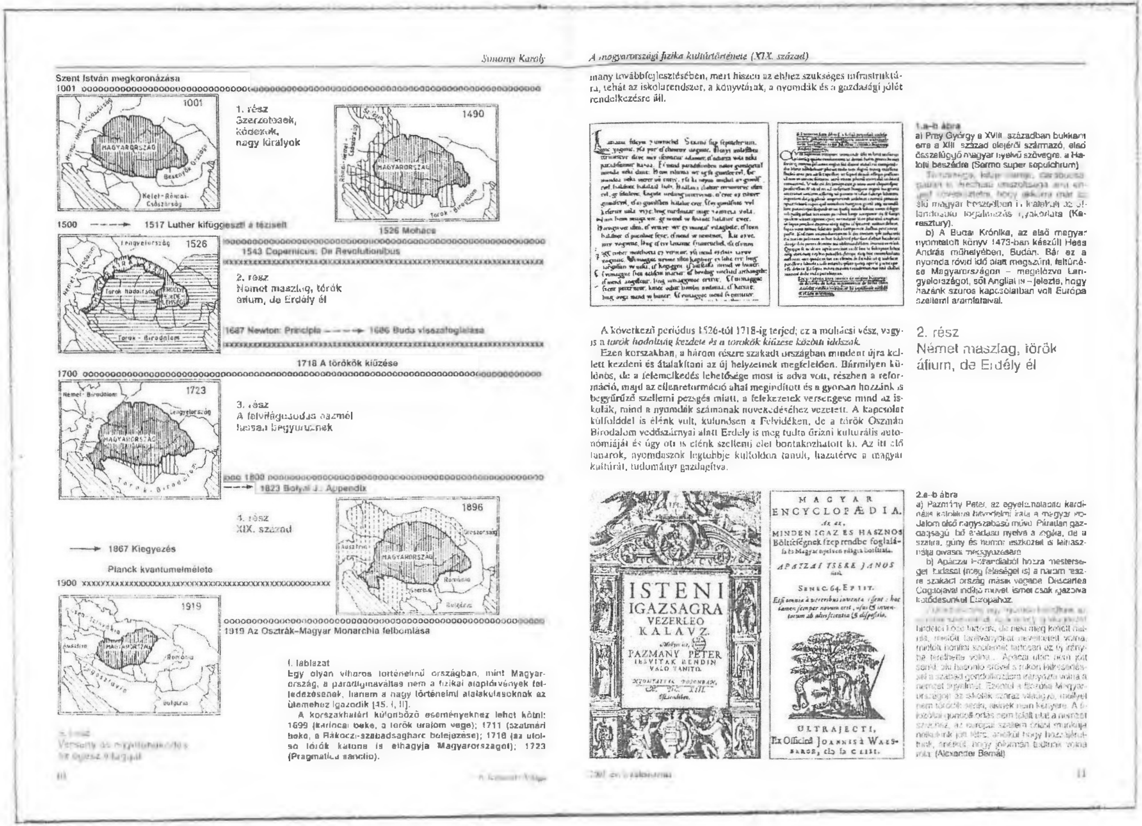
Valóban, nálunk a társadalmi, művészeti, tudományos haladásnak – Nyugat-Európa országaihoz viszonyítva – más időskálája alakult ki.

Simonyi professzor a történelmi viszonyainkhoz igazodó kultúrtörténetünket öt – jól elkülönülő – korszakra osztja.

1. Szerzetesek, kódexek, nagy királyok (1001-1526)
2. Német maszlag, török áfium, de Erdély él (1526-1718)
3. A felvilágosodás eszméi lassan begyűrűznek (1712-1800)
4. A XIX. század (1800-1900)
5. Verseny és együttműködés az egész világgal (XX. századtól)

A magyarországi fizika kultúrtörténete. Az első és a második, bővített kiadás között alig egy esztendő telt el

Az egyes korszakokat térképvázlattal is értelmezi. Ezeken zseniálisan szemlélteti, hogy hazánk, az adott időszakban milyen érdekszférák közé ékelődött, és milyen súllyal (területtel) rendelkezett.
Nehezen képzelhető el, hogy a nagyhatalmi törekvések közé szorított, és területileg „alig országnak" nevezhető Magyarország legfontosabb problémája a tudományos haladás követése, és a tudományok aktív művelése lett volna. (pl. a 2. korszak) Változást a XIX. század hoz.
A felvilágosodás eszméinek térhódítása nyomán kialakuló reformtörekvések – „a reformkor" – szellemi, politikai, gazdasági – és ezek következményeként – tudományos fejlődést indítanak el.
Simonyi professzor munkája erről a korszakról szól. Vizsgálja a kor „szellemi szövetét" írók, politikusok és a gazdasági fejlődés kapcsolatában.
Hazánk, ebben az időben már bekerült a nemzetközi tudományos fejlődés sodrásába.
Olyan magyar tudósok jellemzik ezt a korszakot, akik a matematika, fizika vagy ezek (technikai) alkalmazása révén korszakalkotó eredményeket értek el. Bolyai János, Jedlik Ányos, Eötvös Lóránd, Zemplén Győző, Puskás Tivadar, vagy a híres mérnök-trió: Déry Miksa, Bláthy Ottó, Zipernowsky Károly.
Simonyi professzor arra is felhívja a figyelmünket, hogy tudósainkat külföldön sokszor nem érdemeiknek megfelelően értékelik, sőt néha eredményeiket is megkérdőjelezik. (Eötvös Lóránd – „the Baron")
A magyarországi fizika kultúrtörténete eddig két kiadásban jelent meg. (2001, 2002) A két kiadást alig egy év választja el egymástól, ennek ellenére a második kiadás már „bővített". (Természet Világa különszámai)
Még új tartalommal telnek meg a szabadon hagyott lapszélek, oldalak, de a bővített kiadást Simonyi professzor már nem vehette kezébe…



Simonyi Károly — A magyarországi fizika kultúrtörténete (XIX. század)

Szent István megkoronázása
1001 oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo

1. rész
Szerzetesek,
kódexek,
nagy királyok

1500 ———→ 1517 Luther kifüggeszti a téziseit

1526 Mohács

1543 Copernicus: De Revolutionibus

2. rész
Német maszlag, török
áfium, de Erdély él

1687 Newton: Principia ———→ 1686 Buda visszafoglalása

1718 A törökök kiűzése

1700 oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo

3. rész
A felvilágosodás nagymél
hasson begyűrűznek

1800 oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo
———→ 1823 Bolyai J.: Appendix

4. rész
XIX. század

———→ 1867 Kiegyezés

Planck kvantumelmélete

1900 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo
1919 Az Osztrák–Magyar Monarchia felbomlása

I. táblázat
Egy olyan viharos történelmű országban, mint Magyarország, a paradigmaváltás nem a fizikai alaptörvények felfedezésének, hanem a nagy történelmi alakulásoknak az ütemehez igazodik [45. I, II].

A korszakhatárt különböző eseményekhez lehet kötni: 1699 (karlócai béke, a török uralom vége); 1711 (szatmári béke, a Rákóczi-szabadságharc befejezése); 1718 (az utolsó török katona is elhagyja Magyarországot); 1723 (Pragmatica sanctio).

mány továbbfejlesztésében, mert hiszen az ehhez szükséges infrastruktúra, tehát az iskolarendszer, a könyvtárak, a nyomdák és a gazdasági jólét rendelkezésre áll.

1.a–b ábra
a) Pray György a XVIII. században bukkant erre a XIII. század elejéről származó, első összefüggő magyar nyelvű szövegre, a Halotti beszédre (Sermo super sepulchrum)
[illegible]
b) A Budai Krónika, az első magyar nyomtatott könyv 1473-ban készült Hess András műhelyében, Budán. Bár ez a nyomda rövid idő alatt megszűnt, feltűnése Magyarországon – megelőzve Lengyelországot, sőt Angliát is – jelezte, hogy hazánk szoros kapcsolatban volt Európa szellemi áramlataival.

A következő periódus 1526-tól 1718-ig terjed; ez a mohácsi vész, vagyis a *török hódoltság kezdete és a törökök kiűzése között időszak.*

Ezen korszakban, a három részre szakadt országban mindent újra kellett kezdeni és átalakítani az új helyzetnek megfelelően. Bármilyen különös, de a felemelkedés lehetősége most is adva volt, részben a reformáció, majd az ellenreformáció által megindított és a gyorsan hozzánk is begyűrűző szellemi pezsgés miatt, a felekezetek versengése mind az iskolák, mind a nyomdák számának növekedéséhez vezetett. A kapcsolat külfölddel is élénk volt, különösen a Felvidéken, de a török Oszmán Birodalom védőszárnyai alatt Erdély is meg tudta őrizni kulturális autonómiáját és úgy ott is élénk szellemi élet bontakozhatott ki. Az itt élő tanárok, nyomdászok legtöbbje külföldön tanult, hazatérve a magyar kultúrát, tudományt gazdagítva.

2. rész
Német maszlag, török
áfium, de Erdély él

ISTENI IGAZSAGRA VEZERLEO KALAVZ. PAZMANY PETER

MAGYAR ENCYCLOPÆDIA. APATZAI TSERE JANOS. ULTRAJECTI

2.a–b ábra
a) Pázmány Péter, az egyetemalapító kardinális katolikus hitvédelmi írása a magyar irodalom első nagyszabású műve. Páratlan gazdagságú, erőteljes nyelve a logika, de a szatíra, gúny és humor eszközeit is felhasználja olvasói meggyőzésére.
b) Apáczai Hollandiából hozta mesterséget tudását (meg feleségét is) a három részre szakadt ország másik végére. Descartes Cogitojával indítja művét, ismét csak igazolva kötődésünket Európához.
[illegible]

Egy jó rajz, vagy ábra több oldalnyi szöveget pótolhat

4.1 Nyelvújítás. Hídépítés

4.1.1 Szellem és gazdaság ütközése

A televízió képernyőjén egy futási tűzy arcu. Látható. Megütközötten hallgatja a Himnuszt, amely most az 5 versszakával – az új hagyok tortalitelén – ömlött fel egy olimpiai stadionban, távol hazájától. Szájmozgásából látszik, hogy dúdolja a Himnusz szavait, zavarában azonnal kiugyire látszi: „Jézus, áldd meg a magyart". Ezeket a szavakat Kölcsey Ferenc vetette papírra 1823-ban, de ugyanezekre, tehát 1823-ban írta ite Bolyai János tervezetben olyanokat, „a semmiből egy új, más világot teremtettem", és az idő úgy jelentette be keresztre fúvását. „Magyarországnak nem volt, hanem kell". Pateticus szóval ezek, abegyan a jelenet is, de az orvosi tolan megfogalmazja a tennivalókat a páciens, amikor annyire bizbonyságon érezhető, hogy a múlt nem csak átélelésen, tanulságain keresztül azt, hogy életünkre. Mert úgy tűnik, hogy ez a korszak, a reformkor kezdete, a XIX. század első évtizedei nem a múltban, nem a történelemben, hanem jelenünkben tartoznak. Mindennapi életünkben is találkozunk a himnusz hangjaival, a találkozik ma is keresik „a tér igaz tudományát", és élettünket a jövőbe vetett hittel tervezzük.

Első pillanatra azt hihetnénk, hogy emlékeznek az időkben a nagy dolgokat a megközösségekből kiszakadt az szellem szabad szárnyaláso hozta klute, hogy amely azok pateticus kifejezésekat használjuk. Ilyen a külső körülmények éppen nem voltak kedvezők. A Habsburg Birodalomban 1795-től 1835-ig, tehát negyvenhárom éven és a konzervatív, minden újtól gyanakvással kísérő, emellett kissé nehéz felfogású I. Ferenc császár uralkodott. A gyanakvás uralkodóban a magyarokra vonatkozott. A helyzet tovább rontotta, hogy – különösen uralkodása második felében – ez ügyekat szinte korlátlan hatalommal az osztrák Metternich herceg, a kancelária vezetője irányítja. A cenzúra, a titkosrendőrség zaklatása hozzátartozott a magyar értelmiség mindennapjaihoz. Pedig a XVIII. század második felében, úgy tűnt, hogy a felvilágosodás eszméi az uralkodóval is megértésre. Mária Terézia, de különösen fia, II. József személyében felvilágosult uralkodó került a trónra, és követő testvérével, II. Lipóttal együtt. I. Ferenc gyanakvó konzervatívizmusának legszélsőbb fokát az 1794-ben felelchezett és 1795-ben vérre megtorlás kivaltó Martinovics-Hajnóczy-féle összeesküvésben ezt ugyanis Ferenc a bevilágosult gondolkodás szabadságszerű következményeivel értékelte.

A XIX. század első évtizedeiben az emberek zsigeretben még élt a vélemegtorlás – a hét végrehajtott halálos ítélet, a hosszabb-rövidebb ideig tartó börtönbüntetések –, abborrtus természetesen a közvetlenül fenyegetett értelmiségek körében. Ezek közül a legismertebbek Kazinczy Ferenc: hadóra ítélték, kegyelmet kapott bár ée (vagy ahogy ő emlegette: 2367 nap) börtönbüntetés letöltése után, 1801-ben szabadult. Ugyanezek ő utóka nézem erről a megtorlásról: „példát kell mutatni, hogy rettegjenek."

A sokrétű társadalomban nagyon kevés ember akadt, akinek ez az ólpot maradéktalanul tetszett. De ahány társadalmi réteg, csoportosulás volt, annyi volt a kiutaszítás is.

4.1 Nyelvújítás. Hídépítés

4.1.1 Szellem és gazdaság ütközése

2. ábra
Európa népességének növekedése az előző, a XVIII. században. A Habsburg Birodalom, ezen belül hazánk, virtuos növekedése. Ne tér az az alacsony. Jobb hadsitásképeket gerjesztve azzal, hogy a növekedést illetme vonatkozó változik (P. Chaunu, La civilisation de l' Europe des Lumières, p. 97.)

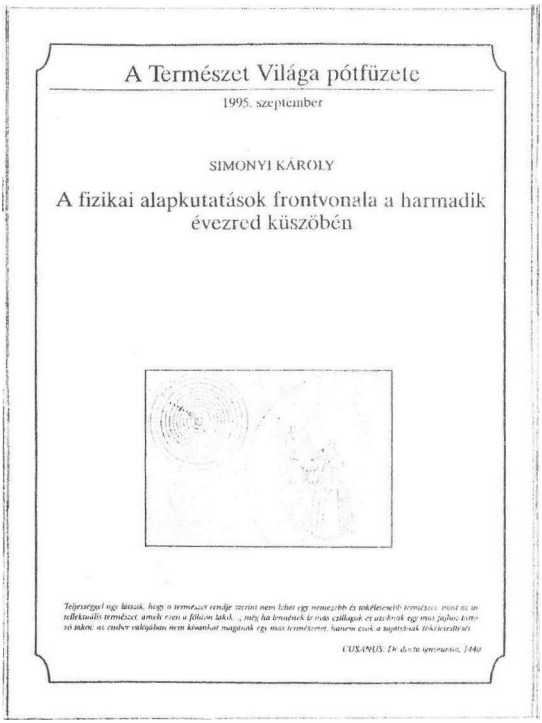
3. ábra
A történelmi Magyarország, mint a Habsburg Birodalom örökös kelet területhányadai szinte átalakíthatatlan konglomerátumu (65, 369)

A könyv egy részlete az első, és a bővített második kiadásban

„F" A Természet Világában megjelent cikkek
(1995 – 1999)

Figyelmet érdemelnek a Természet Világában 1995-1999 között megjelent cikkei is (E.8 – E.15).

A cikksorozatot *A fizikai alapkutatások frontvonala a harmadik évezred küszöbén.* címmel megjelenő pótfüzet indítja. (1995. szeptember) A mindössze nyolcoldalas tanulmány a fizika legújabb eredményeit és problémáit mutatja be, lényegre törő, sűrített formában. A 2. oldal láb-jegyzetében ezt olvashatjuk: „*A szerzőt ezen cikk megírásánál kettős szándék vezette: egyrészt szeretné, ha a cikk önmagában is olvasható lenne, másrészt kiegészítő, aktualizált fejezetnek szánta A fizika kultúrtörténete harmadik kiadásához.*"


A Természet Világa pótfüzete

1995. szeptember

SIMONYI KÁROLY

A fizikai alapkutatások frontvonala a harmadik évezred küszöbén

A természet világa pótfüzete

A cikk anyaga – kevés módosítással – a fizika kultúrtörténete 1998. évi negyedik kiadásában az Összegzés és kitekintés című zárófejezetben található. Ezzel természetesen módosult a könyv címe is. Az 1998-as kiadás: *A fizika kultúrtörténete a kezdetektől 1990-ig* címet viseli.

A cikk vázlatosan foglalkozik a fundamentális kölcsönhatásokkal, az elemi részecskékkel, és a kölcsönhatásokat leíró elméletekkel.

A modern fizika egyik fontos kutatási területe az egységes (valamennyi kölcsönhatást magába foglaló) elmélet megtalálása. Az elmélet azonban csak akkor fogadható el, ha azt kísérletileg igazolni tudjuk. Ez azt jelenti, hogy olyan anyagállapotot kellene leírni és vizsgálni, ahol a négy kölcsönhatás között (erős, gyenge, elektromágneses és gravitációs) nem tudunk különbséget tenni. Ilyen állapot előállítása és vizsgálata energetikailag és technikailag – jelenlegi ismereteink szerint – lehetetlennek látszik. Az elmélet pedig, csak kísérleti igazolás után fogadható el.

Ezen a szinten a részecskefizika szükségszerűen belesimul a kozmogónia problémakörébe. A cikk megértését segítik a jól megszerkesztett ábrák, színesítik az

idézetek; és természetesen Simonyi professzor itt is alkalmazza az „1/3-os margótechnikát."
A sorrendben (időrendben) ezután következő hat cikk (E.8 – E.13) a fizika kultúrtörténetének két legjelentősebb századán – a 17-18. századokon, Keplertől a francia enciklopédistákig – vezeti végig olvasóját. A cikkek a Bartók Rádióban elhangzó előadásokat vezették be és egészítették ki.
Bevezették, amennyiben röviden összefoglalták az előadás tartalmát és közölték a sugárzás pontos idejét. Ezzel felkeltették az olvasó érdeklődését, és mintegy késztették az előadás meghallgatására.
Kiegészítették, mert a rádióelőadásokból hiányzó vizuális tartalmat – ábra és képanyagot – pótolták.
Az előadásokat a Magyar Rádió Gordiusz Műhelye szervezte, és azok 1995. november 23. és 1996. április 18. között –általában havi gyakorisággal – a koraesti órákban (19.05) kerültek adásba. Ezzel kapcsolatban Simonyi professzor megjegyzi az alábbiakat:
„Az előadássorozat nem tekinthető A fizika kultúrtörténete rövidített, egyszerűsített változatának. Természetesen felhasználtam annak anyagát, de más szerkezetben építkeztem. A nívót nem szállítottam le, csupán a súlypont tolódott el a kulturális megfontolások felé."
A Természet Világa 1996 februári számában Mészáros Sándor: A Hold válaszol című cikkében megemlékezik a „Bay csoport" 1946. február 6-án sikeresen végrehajtott Hold-radar kísérletének ötvenéves évfordulójáról. A szerző ebben a cikkben a következőket írja:
„... 1946. február végétől a Napra is küldtek mikrohullámú jeleket." Majd a továbbiakban ezt írja: *„A szerző ezúton is kéri mindazokat, akik más fontos tárgyi, vagy írásos emlékekkel rendelkeznek, értesítsék őt a szerkesztőségen keresztül."* Erre válaszol – miközben emlékezik – Simonyi professzor a Természet Világa 1996 júliusi számában „Emlékezés és töprengés" című cikkével. A cikk első részében a Hold-radar kísérlettel kapcsolatos kevésbé ismert technikai részleteket közöl, majd áttér a Nappal kapcsolatos radarkísérletekre. Megállapítja, hogy eredményes Nap-radarvisszhang kísérleteket végezni lehetetlen, viszont a radar vevőrendszere alkalmas lehet, a Napból jövő 2,5 m hullámhosszú sugárzás észlelésére. Az előzetes számítások szerint a Bay-csoport radarberendezésének vevő egysége nem bizonyult alkalmasnak arra, hogy ezeket a hullámokat jelezze. Ennek ellenére mégis sikerült a Napból jövő 2,5 m hullámhosszú jelet fogni (Irodalom: A.6.) Mint később kiderült, az „eredményes kísérlet" egy igen erős napfolt-tevékenység következménye volt. Hazánkban ez volt az első – és eddig az utolsó – rádiócsillagászati mérés. Simonyi professzor ebből – és más hasonló esetből – arra a következtetésre jut, hogy a tévedés is lehet „kreatív erő". Még általánosabban: tévedhet-e a tudomány?
Utolsó cikke a Természet Világa 1999. júniusi számában jelent meg: *A fizika, a filozófia és a társadalom viszonya az ezredfordulón* címmel. A cikkben a század utolsó évtizedeiben tapasztalható, és egyre szélesebb körben megnyilvánuló jelenségre, a tudományellenességre hívja fel a figyelmet. Ez egyrészt a tudományos kutatások anyagi támogatásának csökkenésében, másrészt a tudomány legitimációjának a tagadásában nyilvánul meg. Ez utóbbi a természettudományokra és főleg a fizikára vonatkozik. A

cikk vizsgálja a tudományellenességet kiváltó okokat, és az ebből származó következményeket. Megállapítja, hogy a legitimációt elsősorban egyes humán tudományok képviselői tagadják.

„... a filozófusok, szociológusok, antropológusok a fizika legitimációját kétségbe vonták, vagyis a fizikusok eddig magától értetődőnek tartott azon hitét, hogy ők a való világ objektív törvényeit kutatják és találják meg. Ezzel egyrészt lehetővé tették a különböző áltudományok, szekták elburjánzását, és így – megtalálva az utat a tömegekhez – egy egységes front kialakulását segítették elő. Szociológusok és antropológusok megállapították, hogy »...a tudományos elméletek megváltozásainak a folyamata társadalmi folyamat. A tudományos igazság végső fokon egy széles körben elfogadott társadalmi megegyezés... « A fizikus hisz abban, hogy »...egy megállapított tétel tartalma objektív és kísérletileg ellenőrizhető, prediktív... «"
És hogyan vélekedik erről Feyerabend?

> Feyerabend, aki első könyvének (Against Method, 1975) az „Outline of an anarchistic theory of knowledge" alcímet adta, így vélekedik:
>
> „A tudomány sokkal közelebb áll a mítoszhoz, mint ahogy azt a hagyományos tudományfilozófia hajlandó elismerni. A tudomány az ember által kifejlesztett gondolat sok formájának egyike, és nem szükségképpen a legjobb..., csak azok számára tűnik belső lényegénél fogva, tehát inherensen felsőbbrendűnek, akik már elkötelezték magukat egy ideológia mellett, vagy elfogadták anélkül, hogy megvizsgálták volna előnyeit, de hátrányait is. Minthogy azonban egy ideológia elfogadása, vagy elvetése az individuum joga, ebből az is következik, hogy az állam és az egyház szétválasztását az állam és a tudomány szétválasztása kell hogy kövesse, a tudományé, amely a legújabb, legagresszívebb és legdogmatikusabb vallásos intézmény"

Feloldásképpen következzen a cikk záró idézete Weinbergtől:

„A tudományra vonatkozó éles, radikális kritikának, azt hiszem, nagyon csekély, vagy esetleg semmi hatása sincs magukra a tudósokra. Én nem ismerek egyetlen olyan aktív tudóst sem, aki komolyan venné ezeket. A veszély, amit ezek a tudományra nézve jelentenek, onnan ered, hogy esetleg befolyásolhatják azokat, akik maguk ugyan nem vesznek részt a tudományos munkában, de akiktől mi függünk: elsősorban azok, akiknek feladata a tudomány anyagi támogatása: de ezek a nézetek ugyanúgy (károsan) befolyásolhatják a potenciális tudósok új generációját is."

Az olvasó, a cikk végére érve elgondolkozhat: vajon megírhatná-e Simonyi professzor a XXI. századi fizika kultúrtörténetét? Vagy inkább a fizika gazdaság- és szociológiatörténetét kellene megírnia?!

Bálint József
fizikus, ny. egyetemi adjunktus

XI. BIBLIOGRÁFIA

A következő oldalakon található irodalomjegyzék alapja, a Dr. Csurgayné Ildikó (sic.) által összeállított, rendkívül alapos és precíz munka (Híradástechnika LVII. évf. 2002/4 9-11. old). Ezt a jegyzéket egészítette ki Szemerey Tamás, a Nyugat-Magyarországi Egyetem könyvtárában és „A BME oktatóinak és kutatóinak szakirodalmi munkássága 1952-1961" c. kötetben található adatokkal – „Soproni füzetek" és a „BME Villamosmérnöki Karán kiadott jegyzetek" alapján. Áttekintve az így kapott anyagot, célszerűnek látszott, hogy a műveket témakör és idő szerint rendezzük. Úgy véljük, hogy ezzel a csoportosítással Simonyi professzor szakmai munkájáról árnyaltabb képet kapunk, mint egy szokásos időrendbe szedett felsorolással. A cikkek és a könyvek tartalma alapján öt témakört határoztunk meg. Ezek a következők voltak:

A. Radarkísérletek, mikrohullámú technika 1945-1951
B. Vegyes témakörök 1947-1974
C. Atomfizika, kísérleti magfizika 1948-1959
D. Az elektrotechnika oktatása 1950-2000
E. A fizika kultúrtörténete 1978-2002

A témakörök megnevezése alatt található két évszám közül az első az adott témakörben először megjelentetett munka (cikk, vagy könyv) megjelenési évét, a második az utolsóét jelöli.

Ha nem ismernénk Simonyi professzor életrajzát, akkor csupán az évszámok alapján is megállapíthatnánk, hogy „szakmai életét" főleg az elektrotechnika oktatása és a fizika kultúrtörténetének a kutatása töltötte ki.

„A" Radarkísérletek, mikrohullámú technika
(1945 – 1951)

A1) Simonyi Károly: **Ér nélküli kábelek. Üregrezonátorok.** Mérnöki Továbbképző Intézet, Bp. 1945. Egyetemi nyomda.

A2) Simonyi Károly, Bay Z., Papp Gy., Sólyi Gy., **Elméleti meggondolások a legjobb „radar"-módszerről** 1946

A3) Simonyi Károly, **Parabolaantennák iránykarakterisztikái** 1946

A4) Simonyi Károly, Bay Z., Papp Gy., **Mikrohullámú antennatervezés , Mikrohullámú radar oldal- és magasságmérése** Elektrotechnika, 1946

A5) Simonyi Károly, Bay Z., Papp Gy., Istvánffy E., **A Holdról visszavert rádióhullámok vételi lehetőségeinek elméleti kiszámítása** Publ. Of the Tungsram Res. Lab., 1946

A6) Simonyi Károly, Bay Z., Papp Gy., **A Napból jövő rádióhullámok észlelése 250 cm hullámhosszon** Jelentés az MTA-nak, 1946

A7) Károly, Simonyi, **Bemerkungen zur allgemeinem Theorie der elektrischen Hohlraumresonatoren** Műegyetemi Közlemények (József-Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kar közleményei), 2. kötet. Sopron, 1947 (181. o-tól)

A8) Károly, Simonyi, **Über die spektrale Verteilung der spontanen Spannungsschwankungen zwischen den Endpunkten eines elektrischen Wiederstandes** Műegyetemi Közlemények (József-Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kar közleményei), XVII. kötet. Sopron, 1948-49

A9) Károly Simonyi, **Wärmestrahlunge-Empfengmittele Radioantennen** Műegyetemi Közlemények (József-Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kar közleményei), XVII. kötet. Sopron, 1948-49

A10) Károly, Simonyi, **Die elektrische Grundschwingung eines von zylindrisch-parabolischen Flächen begrenzten Hohlraumes** Műegyetemi Közlemények (József-Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kar közleményei), 1949/1. kötet. 1949

A11) Károly, Simonyi, **Die Berechnung von Spannungs- und Deformationswellen in langen Stäben mit einer in der elektrischen Nachrichtentechnik üblichen Methode.** Acta Technica, 1951

„B" Vegyes témakörök
(1947 – 1974)

B1) Simonyi Károly, **Az emberi szem, mint mérőműszer** Természettudomány, 1947

B2) Simonyi Károly, **Planck kvantumelmélete mai szemmel** Elektrotechnika, 1947

B3) Simonyi Károly, **Mértékrendszerek. Mérőműszerek.** Áll. Műsz. Főiskola, 1949

B4) Simonyi Károly, **Kinetikus gázelmélet, klasszikus statisztika** Mérnöki Továbbképző Intézet Bp. 1949

B5) Gépész- és Villamosmérnökök Kézikönyve 2. (szerk: Pattantyús), in: Simonyi Károly hat fejezet tudományos szerkesztője: **Hangtan, Fénytan, Villamosságtan, Relativitáselmélet, Atomfizika, Mértékrendszerek.** Műszaki kiadó, Bp., 1961

B6) Simonyi Károly, **Különböző energiafajták közvetlen átalakítása villamos energiává I.** Elektrotechnika, Bp., 1966

B7) Simonyi Károly, **Különböző energiafajták közvetlen átalakítása villamos energiává II.** Elektrotechnika, Bp., 1967

B8) Károly, Simonyi, **Über Eine Experimentelle Entscheidungsmöglichkeit der Kontoroversen über die Deutung des Poyntingschen Vektors** Periodica Polytechnica, Vol. 13, No. 3. Bp., 1969

B9) Simonyi Károly, **A félvezetők elmélete** Központi Pedagógus Továbbképző Intézet, Bp.1959

B10) Simonyi Károly, **A plazma mint energiahordozó** Műszaki Tudomány, 48, Bp., 1974

„C" Atomfizika, kísérleti magfizika
(1948 – 1959)

C1) Károly, Simonyi, **Ein neues Gerät für Impulszahluntersetzung** Műegyetemi Közlemények (József-Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kar közleményei), 1948/3 (177. o-tól)

C2) Simonyi Károly, **A reaktorfizika és reaktortechnika alapjai** Műegyetemi Közlemények (József-Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Kar közleményei), 1948-49

C3) Simonyi Károly, **Magfizikai gyorsítóberendezések tervezésének és kivitelezésének problémái** MTA III. Osztály Közleményei, 5., 1955

C4) Simonyi Károly, **Az atomenergia hasznosításának lehetősége** KFKI Közl. 4. No. 1, 83, 1956

C5) Károly, Simonyi, **Über die Möglichkeit der Nutzbarmachung der Atomenergie ohne Kettenreaktion** Acta Phys. Hung. 6, 1956/57

C6) Károly, Simonyi, **Über die zweckmässigstenTypen von kernphysikalischen Beschleunigungsanlagen im Energiebereich von 0-4 MeV** Acta Techn. Hung. 15, 1956

C7) Károly, Simonyi, **Ein 4 MV Van de Graaff-Generator mit Pressgasisolierung** Acta Techn. Hung. XV, 1-2, 1956

C8) Simonyi Károly (szerk.) **A reaktorfizika és reaktortechnika alapjai** Mérnöki Továbbképző Intézet 3523. Bp., 1956

C9) Károly, Simonyi, **Einige Probleme der Konstruktion und des Baues von kernphysikalischen Beschleunigungsanlagen für einige MeV Teilchenenergie** Nuovo Cimento, N. 3, Serie X, 1956

C10) Simonyi Károly, Uzsoki Miklós, **Az izobár DT csillag méretének meghatározása** KFKI Közl. 5, 1957

C11) Károly Simonyi, M., Uzsoki, **Possibilities of a Star-Like Fusion Reactor** Nuclear Physics Symposyum, Mátraháza, dec. 3-7. 1957

C12) Simonyi Károly, Uzsoki Miklós, **A csillaghoz hasonló fúziós reaktor problémája** Energia és Atomtechnika, XI-XII. Bp., 1957

C13) Károly Simonyi, M., Uzsoki, **About the star-like fusion reactor** Periodica Polytechnika, I., 3, Bp., 1957

C14) Károly Simonyi, G. Kálmán, L. Pócs, Gy. Schmidt, **On the possibility of controlled power produktion using thermonuclear fusion** Periodica Polytechnica, 1 Bp., 1957

C15) Károly Simonyi, **The Fifth Anniversary of the Department of Atomic Physics of the KFKI** Mátraháza, dec. 3-7. 1957

C16) Simonyi Károly, **Egy fúziós reaktor vázlata** KFKI Közl. 5. 1., 1957

C17) Simonyi Károly – Pócs L., **A szabályozható fúziós energiatermelés megvalósításának lehetőségéről** Fizikai Szemle, 7. Bp. 1957

C18) Károly Simonyi, A. Neszményi, **Some problems of application and practical design of neutron amplifiers** Periodica Polytechnica, Vol. 1, No. 1, 1957

C19) Simonyi Károly, **Újabb lépések a fúziós reaktorok megvalósítása felé** Energia és Atomtechnika, 11. Bp., 1958
C20) Károly, Simonyi, **A fast neutron time-of-flight spectrometer** Periodica Polytechnica, 2. Bp., 1958
C21) Károly, Simonyi, **Eine Beschleuningungsanlage mit einem Kaskadengenerator von 800 kV** Acta Techn. XIX. Bp., 1958
C22) Simonyi Károly, **A fúziós energiatermelés gyakorlati megvalósításának kérdései** Mérnöki Továbbképző Intézet, 3689 Bp., 1959

„D" Az elektrotechnika oktatása
(1950 – 2000)

D1) Simonyi Károly, **Elektronika 1-2** Kézirat Sopron, 1950-51
D2) Simonyi Károly, **Elektronika I – II – III – IV.** Sopron, 1951
D3) Simonyi Károly, **Elektrotechnika 3. Elektromos energiaszállítás** Sopron, 1951
D4) Simonyi Károly, **Elektrotechnika 4. Elektronika** Kézirat Sopron, 1951
D5) Simonyi Károly, **Elektrotechnika 1. Alaptörvények-mérések** Sopron, Közoktatási Jegyzetellátó V. 1952
D6) Simonyi Károly, **Elektrotechnika 2. Villamos gépek** Kézirat. Bp. Közoktatási Jegyzetellátó V. 1952
D7) Simonyi Károly, **Elektrotechnika 5. Motorkombinációk és bányászati elektrotechnika** Sopron, Tankönyvkiadó 1952

A Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karán kiadott jegyzetek

D8) Simonyi Károly, **Elméleti villamosságtan.** Tankönyvkiadó. Bp. Felsőokt. Jegyzetellátó, 1952 (Változatlan utánnyomás 1953)
D9) Simonyi Károly, **Villamos mérések.** Bp. Felsőokt. Jegyzetellátó, 1953
D10) Simonyi Károly, Temes Gábor, **Elektronika 1-2.** Bp. Felsőokt. Jegyzetellátó, 1954 [1955]
D11) Simonyi Károly, Temes Gábor, **Elektronika** Bp. Felsőokt. Jegyzetellátó, 1955
D12) Simonyi Károly, **Hálózatok számítása.** Bp. Felsőokt. Jegyzetellátó, 1955
D13) Simonyi Károly, Fodor György, Géher Károly, **Elméleti elektrotechnika 1. r. Alaptörvények 2. r. Hálózatok számítása 3. r. Elektromágneses terek számítása Függelék: Matematikai alapok** Bp. Felsőokt. Jegyzetellátó, 1956-57
D14) Simonyi Károly, **Magyar-kínai elektrotechnikai szótár** Tankönyvkiadó, Bp. 1962

D15) Simonyi Károly: **Elméleti villamosságtan** Tankönyvkiadó, Bp. 1951 (11. átdolgozott kiadás: 1991; 12. átdolgozott kiadás: 2000. melynek társszerzője: Zombory László)

D15/a) Simonyi Károly: **Теоретическая Електротехника** Изд. Мир, Москва, 1963

D15/b) **Theoretische Elektrotechnik** 1-9. Aufl., VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1956 (10. Aufl., Verlag Johann Ambrosius Barth, 1993)

D15/c) **Elektrotehnica Teoretică** Editura Technikă, Bucureşti, 1974

D16) Simonyi Károly, Fodor György: **Villamosságtan** Akadémiai Kiadó, Bp. (az 1. kiadás két kötetben jelent meg: I. kötet: Műszaki fizika 1954; II. kötet: A makro- és mikrofizika kapcsolata – gyakorlati villamosságtan 1957. 5. kiadás: 1983)

D16/a) **Grundgezetzte des Elektromagnetischen Feldes** VEB Deutsches Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1963

D16/b) **Foundation of Electrical Engineering** Pergamon Press, Oxford, 1964

D17) Simonyi Károly: **Elektronfizika** Tankönyvkiadó, Bp. 1965 (5. javított kiadás 1987)

D17/a) **Physikalische Elektronik** B. G. Teubner Verlag, Stuttgart, 1972

D17/b) **Физическая Електроника** Изд. Енергия, Москва, 1977

D18) Simonyi Károly: **Az információtechnika fizikai alapjai – elektronfizika**, Mérnöki Továbbképző Intézet, Bp. 1997 Társszerző: Csurgay Árpád

D19) Simonyi Károly: **Elméleti villamosságtan példatár** Tankönyvkiadó, Bp. 1967 Társszerzők: Fodor György és Vágó István (4. javított kiadás: 1989)

„E" A fizika kultúrtörténete
(1978 – 2002)

E1) Simonyi Károly: **A fizika kultúrtörténete** Gondolat Kiadó, Bp. 1978, 1981, 1986 (4. átdolgozott kiadás: Akadémiai Kiadó, Bp. 1998)

E1/a) Károly, Simonyi: **Kulturgeschichte der Physik** Akadémiai Kiadó, Bp. – Urania Verlag, Leipzig 1990

E1/b) Károly, Simonyi: **Kulturgeschichte der Physik, von den Anfangen bis 1990,** 2., durchges. und erg. Aufl. Verlag Harri Deutsch, Frankfut am Main - Akadémiai Kiadó, Bp. 1995, 3., durchges. Aufl. Verlag Harri Deutsch, Frankfut am Main, 2001

E2) Simonyi Károly: **A fizika kultúrtörténete – a kezdetektől a XX. század végéig** (CD-ROM) Teletrió kft. – BioDigit Kft., Bp. 2000

E3) Simonyi Károly, **A magyarországi fizika kultúrtörténete, XIX. század (Vázlat)** Természet Világa Bp., 2001 1. különszám

E4) Simonyi Károly: **A magyarországi fizika kultúrtörténete** Tudományos Ismeretterjesztő Társulat Bp. 2002

„F" A Természet Világában megjelent cikkek
(1995 – 1999)

F1) Simonyi Károly, **A fizikai alapkutatások frontvonala a harmadik évezred küszöbén** Természet Világa pótfüzet 126, 9. Bp. 1995

F2) Simonyi Károly, **Ti jobban féltek... (A kopernikuszi fordulat)** Természet Világa, 126, 10. szám 437-440. o. Bp., 1995

F3) Simonyi Károly, **...én mégis egy könyvet írtam (Galilei, Kepler)** Természet Világa, 126, 11. szám 482-485. o. Bp., 1995

F4) Simonyi Károly, **Az én módszerem jobb, mint a szokásos** Természet Világa, 126, 12. szám 540-544. o. Bp., 1995

F5) Simonyi Károly, **...az egek és tengerek minden jelensége (Huygens, Newton)** Természet Világa, 127, 1. szám 10-14. o. Bp., 1996

F6) Simonyi Károly, **Láttam egy üstököst visszatérni** Természet Világa, 127, 3. szám 110-114. o. Bp., 1996

F7) Simonyi Károly, **Merj tudni! A Nagy Francia Enciklopédia** Természet Világa, 127, 4. szám 149-152. o. Bp., 1996

F8) Simonyi Károly, **Emlékezés és töprengés** Természet Világa, 127, 7. szám 299-303. o. Bp., 1996

F9) Simonyi Károly, **A fizika, a filozófia és a társadalom viszonya az ezredfordulón** Természet Világa, 130, 6. szám 242-244. o. Bp., 1999

XII. SZÍVEM SZERINT...

-Búcsú Simonyi Károlytól-

Szívem szerint írnék egy levelet a Teremtőnek, és arra kérném, hogy jó helyre ültesse Simonyi Károlyt. A Rábaközben még ma is azt tartják, hogy minden embernek már születésekor kiszabnak egy bizonyos mennyiségű szerencsét, illetve boldogságot. Sokat és sokszor emlegettük ezt is Egyházasfaluban, ahol született. A kisközség büszke a fiára, az akadémikusra, a fizika és a villamosságtan világhírű tudósára, akinek arca a gondolatok erejétől volt szép. Terveztük – az évfordulónaptárban bekarikáztuk a dátumot –, hogy születésnapja után fölkeressük, faggatjuk a gyerekkorról, kérdezzük a régi faluról, az arany felhőkről és a tiszta vízről, azután szóba hozzuk a Bay Zoltán-féle Föld-Hold radarkísérletet meg az első hazai részecskegyorsítót – a sikeres kísérlet Sopronhoz köthető, megemlékeztünk róla –, de ebből már semmi nem lesz. Simonyi Károly egy héttel a nyolcvanötödik születésnapja, október tizennyolcadika előtt elment. Egy szó, mint száz, csendes tudós ember mondott búcsút ennek a világnak – megírta a fizika kultúrtörténetét; lehet ennél nagyobb a világon? –, viselkedését mindenki dicséretre és követésre méltónak tarthatta, jelképe volt a tisztességnek, becsületnek – egyfajta latinos jókedv is munkált benne –, vezette a Központi Fizikai Kutató Intézet Atomfizikai Osztályát, 1956-ban a forradalmi bizottság vezetőjévé választották, mesélhetnénk ennek következményeiről, az életműről, utóbb az elismerésekről. Érzéke volt a szépség iránt, eljutott az egyszerűséghez és az ésszerűséghez, szerette a nyugodt gondolkozást mindig és minden időben, díjat alapított a tehetséges diákok számára. Simonyi Károly most már könnyűnek érezheti a testét, már nem az emberi világban él, hanem csillag a csillagok között. Szívem szerint írnék egy levelet a Teremtőnek, arra kérném, az ősz vége legyen teljesen száraz, hogy gyönyörködni lehessen a csillagokban.

Simonyi Károly szobra szülőfalujában, az egyházasfalui általános iskola előtt

Joó József
Nyugati Kapu 2001 október 19.

Tartalomjegyzék:

I. EGY EMLÉKLAP, ÉS AMI MÖGÖTTE VAN
(Papp György) 7

II. A KÍSÉRLET -1951. december 23.-
(Papp György) 9

III. ÉLETRAJZRÉSZLET -Gyermekkor, tanuló évek, a fiatal mérnök-
(Szemerey Tamás) 12

IV. A SOPRONI RÉSZECSKEGYORSÍTÓ -Beszélgetés Simonyi Károllyal-
(Staar Gyula) 15

V. A SOPRONI KÍSÉRLET RÉSZTVEVŐI ÉS VISSZAEMLÉKEZÉSEIK
(Csóka Levente, Szemerey Tamás) 21

VI. SIMONYI KÁROLY A SOPRONI KITAIBEL PÁL TERMÉSZETTUDOMÁNYI ASZTALTÁRSASÁGBAN
(Wallner Ákos) 31

VII. SIMONYI PROFESSZOR „NYOMA" A XX. SZÁZADI MAGYARORSZÁGI FIZIKA KULTÚRTÖRTÉNETÉBEN
(Bálint József) 34

VIII. SZERETTÉK AZ IGAZSÁGOT -Gondolatok Simonyi Károly és Németh László barátságáról-
(Kovács István) 46

IX. A JÓ TANÁR PÉLDAKÉP -A jó professzor: szakmájának nem csak tudósa, művésze is-
(Hollndonner László) 56

X. SIMONYI PROFESSZOR SZAKIRODALMI MUNKÁSSÁGA
(Bálint József) 59

XI. BIBLIOGRÁFIA
(Bálint József) 88

XII. BÚCSÚ SIMONYI KÁROLYTÓL -Szívem szeint...-
(Joó József) 96

A Faipari Mérnöki Kar nagyjai sorozat eddig megjelent kötetei:

1. Boronkai László: SZABÓ DÉNES (1999)

2. Gyurácz Sándor: LUGOSI ARMAND (2000)

3. Winkler András: CZIRÁKI JÓZSEF (2001)

4. Winkler Gábor: WINKLER OSZKÁR (2002)

5. Molnár Sándor - Pallay Mária: PALLAY NÁNDOR (2002)

6. Szemerey Tamás (szerk.): SIMONYI KÁROLY (2006)

A sorozat kötetei megvásárolhatók a Faipari Mérnöki Kar Dékáni hivatalában.